ANNO I AGOSTO DE 1935 N.° 8

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT
Secretario: J. G. CARNEIRO
Thesoureiro: A. REIS

Summario

A. A. Bitancourt: As Doenças de virus dos Citrus.
L. P. Jordão: Actinomycose.
A. A. Bitancourt: Os problemas technicos do transporte da banana (continuação).
NOTAS E INFORMAÇÕES.
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.
NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 600 rs. Assignatura annual 5$000

REDACÇÃO:

CAIXA POSTAL 2821

SciELO

SHOUT
SHARE
IT

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori.

Chimica: J. B. Rocha, J. Arié, D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).
A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, (Capital) R. L. Figueiredo, M. Piza (Santos), F. P. Mello (Lorena), D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspectores: J. Oliveira, J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, I. P. Moraes (Campinas) S. Beltramelli (Amparo) J. T. Coelho (Araraquara) J. N. Cezar (Araras) D. B. Junior (Barra Bonita) J. M. de Mello (Baurú) J. A. Marques (Bragança) E. V. Leite (Casa Branca) A. F. Camargo (Espirito Santo do Pinhal) J. L. Oliveira (Itú) J. R. Freitas (Jahú) E. Schwebel (Laranjal) W. C. Rozo (Mattão) J. Breglio (Mogy-mirim) J. N. Santos (Monte Alto) C. Pauperio (Pirassununga) J. G. Giudici (Rio Claro) D. Ferreira (São Carlos) P. L. Vieira (S. José dos Campos) S. Moraes (São Pedro) M. Albuquerque (São Simão) L. S. Rocha (Taquaritinga) F. N. Camargo (Taubaté).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saborido.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier, N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão (em missão), D. Cardoso (em missão), C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

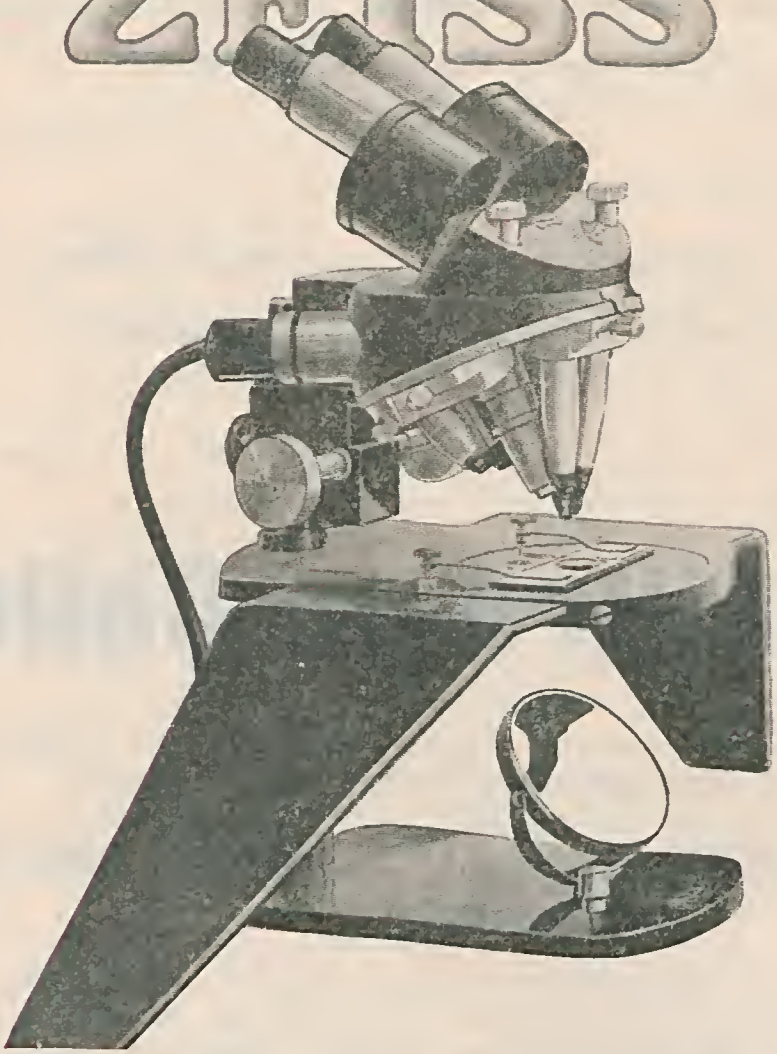
Veterinario-Chefe: Luiz Picollo

Veterinarios: S. T. Carvalho, M. J. Mello, O. Stephan, M. Rios, (Capital) J. M. Fonseca (Osasco) J. M. Xavier (Campinas) E. Ricciardi Jr. (Barretos) C. Xavier (Ribeirão Preto) M. J. Gomes (Botucatú) L. P. Jordão (São Paulo) D. O. Brandão (Guaratinguetá) F. R. Dordal (P. Prudente) A. Ribeiro (Faxina) J. O. Barreto (Campinas) J. B. F. Camargo (Barretos) J. B. Aquino (Baurú) A. Spagnolo (Araraquara) W. H. Cardim (Itapetininga) e P. Campos (Conchas).

SciELO

O NOVO MICROSCOPIO

ZEISS



ESTATIVA ESTEREOSCOPICA DE PREPARAÇÃO XV
APRESENTA AS SEGUINTES VANTAGENS:

1 — Tubo binocular inclinado
2 — Campo visual augmentado em cerca de 50 %
3 — Revolver para os 4 pares de objectivas com mudança rapida dos augmentos
4 — Dispositivo de illuminação electrica internamente disposto com focalisação
5 — Forma elegante e moderna

Informações e demonstrações com:

CARL ZEISS

RIO DE JANEIRO: Rua Benedictinos 21 - 3.º andar
SÃO PAULO: Rua Barão de Itapetininga 18 - 5.º andar

Adubos chimicos e organicos para todas as culturas.
Pulverisadores, Insecticidas, Formicidas
Encerados, etc.

Representantes do Iodo e Salitre do Chile.

Consignação de Cereaes, Mamona, Batatas etc.

Salitre do Chile

E' o adubo vencedor em todas as culturas.
Faz crescer como que por encanto e assegura a vegetação do algodoeiro na "secca".

ARTHUR VIANNA & CIA. LTDA.

RUA DE S. BENTO, 14 — sobre loja

CAIXA POSTAL, 3520 — S. PAULO

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

«Bayer»

Uspulum-Secco: Para tratamento secco de semente de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e todas as hortaliças

Uspulum-Soluvel: Para tratamento de semente de batatinha, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para combate á Plasmopara da uva, Phytophthora da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" em citricultura, e molestias das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" em citricultura, e "anthrachnose" e "acarinose" das uvas. O fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "aphideos" nas larangeiras, arvores frutiferas em geral, e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combate principalmente ao Chrysomphalus. Serviço de fumigação por empreitada.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperavel insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os typos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, parreiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A CHIMICA "BAYER"

WESCOTT & Cia.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 52 - Caixa 1906

SÃO PAULO

O

EXTRACTO DE FUMO "JUPITER"

(COM 5 % DE NICOTINA)

CURA A SARNA E O HERPES

DESTROE BERNES E BICHEIRAS

PEÇAM AMOSTRAS GRATUITAS AO
DEPARTAMENTO DE PROPAGANDA DA

ELEKEIROZ S/A

SÃO PAULO
CAIXA, 255

COM

ARSENIATOS "JUPITER"
CALDA "AMERICANA"
(EMULSÃO DE OLEO MINERAL)
E
EXTRACTO DE FUMO "JUPITER"

ESTAREIS APPARELHADO PARA COMBATER
TODOS OS INSECTOS QUE POSSAM
ATACAR SEUS

P O M A R E S

ELEKEIROZ S/A

SÃO PAULO CAIXA, 255

Anno I Agosto - 1935 N. 8

O BIOLOGICO

Revista mensal

As doenças de virus dos Citrus

A. A. Bitancourt

São poucas as doenças de virus assignaladas nos Citrus até hoje. Trabut (citado por Atanasoff, (2), descreveu uma chlorose das folhas transmissivel pela enxertia. Petri (9) relata observações e experiencias com uma chlorose irregular das folhas de laranja azeda acompanhada de enrugamento e encarquilhamento do limbo, com reducção da superficie foliar. Esta doença que pude observar pessoalmente nos viveiros da Estação Experimental de Acireale, na Sicilia, em Agosto de 1934, ataca somente a laranja azeda, mostrando-se indemnes plantas de outras especies situadas em canteiros visinhos. Mesmo num pé atacado é possivel encontrar parte da folhagem em condições normaes. Petri, entretanto, considera a doença de natureza infecciosa e realisou experiencias para demonstral-o.

Finalmente Fawcett (7) mostrou recentemente que as arvores atacadas de psorose, doença designada na California por *scaly bark* e geralmente caracterisada por lesões da casca, apresentavam frequentemente, em parte de sua folhagem, uma chlorose com caracter variavel, mas que indicava a possibilidade dessa doença ser produzida por um virus, como succede com doenças de outras plantas apresentando symptomas semelhantes. Uma série de experiencias foram iniciadas por elle, e embora os resultados não possam ser considerados definitivos, permittem elles considerar como altamente provavel ser effectivamente a psorose uma doença de virus. Fawcett lembra a possibilidade de outras doenças dos Citrus, como a leprose e o *ring-blotch*, serem egualmente causadas por virus filtraveis. Bitancourt e Grillo (4) descrevendo uma nova doença dos Citrus, a chlorose zonada, indicam como causa provavel a acção de algum virus, salientando as semelhanças apresentadas entre esta doença, a leprose e o *ring-blotch*.

O intuito do presente artigo é mostrar as notaveis analogias

43932

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA BIBLIOTECA Secretaria da Agricultura

entre a psorose, a leprose, o *ring-blotch* e a chlorose zonada, doenças que podem ainda ser comparadas com diversas doenças de virus de outras plantas que entram na categoria dos *ring-spots* dos autores de lingua ingleza. O estudo comparativo de doenças que apresentam diversas analogias e por isto parecem pertencer a um mesmo grupo natural, permitte o reconhecimento de symptomas até então attribuidos a outras causas ou que passaram despercebidos, mas que, uma vez identificados, conduzem ao diagnostico da doença em plantas que ás vezes não apresentam ainda os outros symptomas, mais apparentes. A psorose, por exemplo, é uma doença conhecida de longa data, produzindo grandes lesões na casca do tronco e dos ramos. A chlorose das folhas, recentemente descoberta por Fawcett, permitte a identificação da doença mesmo em pés que ainda não apresentam as lesões mais conspicuas da casca, e até em mudas de viveiros, onde somente existem orgãos verdes.

Da mesma forma, a analogia entre as lesões das folhas na psorose e na chlorose zonada, me permittiu prevêr a possibilidade da existencia, nesta ultima doença, de lesões na casca, até então não observadas. A supposição foi confirmada quando recebi do Dr. E. Moreira alguns galhos de um pomelo proveniente de Guaratinguetá, em cujas folhas tinha eu, no anno anterior, verificado as manchas caracteristicas de chlorose zonada. Em carta que acompanhava o material, dizia o Dr. E. Moreira:

> "Na arvore onde primeiro foram observados os symptomas da chlorose zonada no anno passado, hoje se notam diversos galhos seccos, sendo o caminhamento da molestia de cima para baixo, isto é, das extremidades apicaes dos galhos para as bases respectivas. Tambem se nota no tronco o ataque da molestias em diversos pontos, formando nucleos isolados que se descamam facilmente fazendo lembrar o *scaly bark* dos americanos."

As analogias entre determinadas doenças, que revelam a existencia de verdadeiros grupos bem definidos, permittem tambem, em alguns casos, orientar as pesquizas sobre doenças de natureza obscura de um modo que a observação isolada, sem o appelo para as comparações, não poderia provocar. Está talvez nesta categoria, o caso da doença dos citrus frigorificados, conhecida, em inglez, sob o nome de *storage spot*, de que adeante voltaremos a fallar.

As quatro doenças dos Citrus que são o objecto do presente artigo, a psorose, a chlorose zonada, a leprose e o *concentric ring-blotch*, apresentam interessantes analogias e manifestam-se todas por symptomas caracteristicos na casca dos galhos, dos ramos ou do tronco, nas folhas e nas fructas. Alguns desses symptomas podem ser raros ou pouco apparentes em uma ou outra dessas doenças, ao passo que

são notaveis e numerosos em outras. Em outros casos a mesma doença pode apresentar certos symptomas em uma região geographica e outros em differente localidade. De qualquer forma, os tres typos de symptomas, em ramos, em folhas e em fructas, foram todos reconhecidos nestas doenças. Vejamos os traços principaes destes symptomas insistindo, principalmente, nos caracteres em que elles apresentam analogias.

Symptomas nas folhas — As quatro doenças que estudamos apresentam todas, com maior ou menor abundancia, symptomas das folhas caracterisados por uma chlorose de feições muito variaveis.

Na psorose, as lesões das folhas consistem em areas chloroticas de dimensões variaveis, ás vezes pequenas, quasi punctiformes, acompanhando as nervuras mais finas, outras vezes maiores, até acima de um centimetro de diametro, arrendondadas, translucidas. Em algumas dellas distigue-se no centro uma area saliente (Fig. H), corticosa, ou então anneis ou zonas circulares concentricas, da mesma natureza.

Este ultimo typo de manchas da psorose é inteiramente identico ao que se observa em alguns casos nas folhas de arvores atacadas de leprose (Fig. E). Nesta doença, porém, as manchas têm geralmente disposição concentrica menos apparente.

Na chlorose zonada (Fig. G) as manchas são tambem em regra arredondadas, mas a zonação é mais nitida, formando alternancia muito caracteristica de bandas claras e escuras. As zonas circulares necroticas são mais raramente observadas do que nos casos anteriores, mas, quando existem, offerecem os mesmos caracteristicos.

No *ring-blotch* as lesões das folhas (Fig. F) são egualmente muito variaveis, desde pequeninas manchas, até grandes areas chloroticas, redondas, que chegam a occupar quasi metade da folha. Observam-se egualmente as regiões necroticas que em muitos casos têm a disposição annular, como nos casos anteriores (7).

Nas quatro doenças, portanto, encontramos certos typos de manchas que apresentam caracteres perfeitamente identicos, embora cada uma dellas tambem possua certas modalidades de lesões das folhas, que lhes são proprias. Resumindo as analogias existentes entre as manchas das folhas nas doenças estudadas, podemos assim destacar como seus traços principaes: a presença de uma area chlorotica geralmente arredondada, onde é possivel distinguir anneis or arcos concentricos de tecidos necroticos.

As manchas das folhas constituem lesões caracteristicas do *concentric ring-blotch* e da chlorose zonada. No Brasil, a leprose tambem apresenta as lesões das folhas com tal abundancia que podemos egualmente consideral-as como caracteristicas da doença, no nosso meio. Nos Estados Unidos, porém, as lesões das folhas são bastante raras

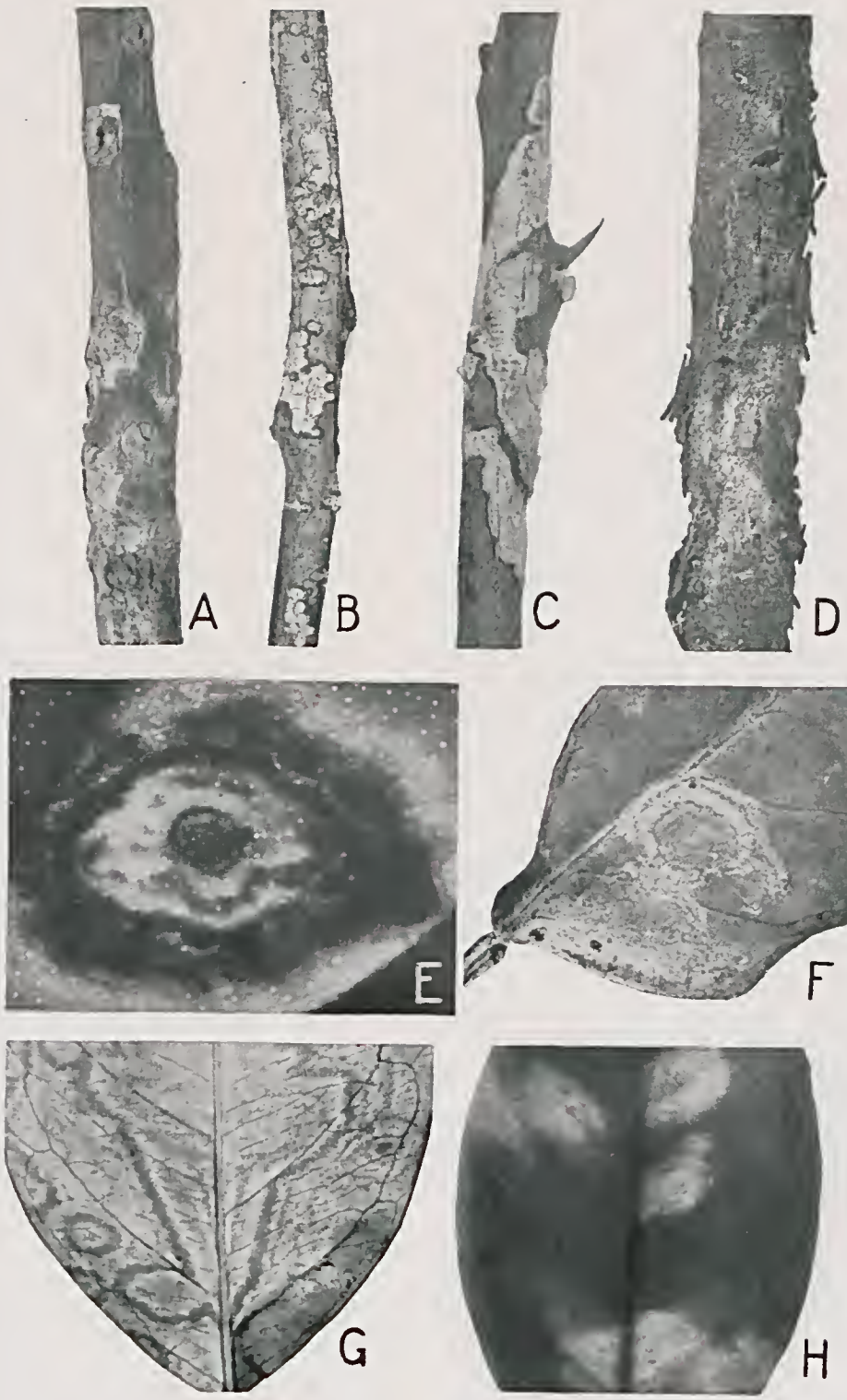
e difficilmente servem para caracterisar a leprose. Na psorose as lesões das folhas são raras e passaram despercebidas até estes ultimos annos.

Symptomas nos galhos, nos ramos e nos troncos — Nos galhos verdes muito novos das plantas atacadas de leprose, de chlorose zonada e de *concentric ring-blotch*, é possivel observar lesões identicas ás que se observam nas folhas, porém menos nitidas e accentuadas. Posteriormente, entretanto, apparecem depositos de gomma e as lesões tornam-se salientes. Finalmente a necrose inicia-se no centro da mancha ou segundo um circulo concentrico e começa então o descamamento do galho. No *ring-blotch* (Fig. B) as lesões finaes — conforme cu as pude observar em mudas de laranjeiras oriundas da Africa do Sul e interceptados em Santos, onde foram incineradas, — são constituidas por areas necroticas, mais ou menos arredondadas, de 3 a 5 millimetros de diametro, porém quasi sempre concrescentes em areas bastante extensas. Não se distinguem bem as zonas concentricas. Na leprose (Fig. A) as lesões são muito maiores e salientes, alcançando frequentemente um ou mais centimetro de diametro, mais extensas no sentido longitudinal.Quasi sempre a necrose é mais accentuada segundo um circulo concentrico, do que no centro da mancha. Posteriormente os tecidos seccam, racham-se longitudinalmente e o descamamento começa, accentuando-se com a formação dos novos tecidos da casca, isto é, as formações secundarias do cortex. Nos ramos verifica-se então um descamamento generalisado que pode se manifestar até nas ramificações principaes, as quaes offerecem um aspecto semelhante ao que descreverei adeante para a psorose.

Como disse acima, as lesões de chlorose zonada nos galhos foram observadas em primeiro lugar por E. Moreira sobre pomelo, em Guaratinguetá. Recentemente pude verifical-as em pomelos cultivados no Districto Federal, graças ás indicações de H. Grillo que as tinha observador num pomar de Jacarépaguá. Neste ultimo caso (Fig. C) as lesões somente se mostravam nos galhos verdes onde, em seguida á formação de extensas zonas chloroticas, sobrevem a necrose dos tecidos na forma de grandes areas de tecidos seccos, onde, ás vezes, é possivel observar uma disposição concentrica. Quasi todas essas lesões apresentam uma exsudação abundante de gomma clara que atravessa a casca por meio de fissuras longitudinaes da mesma, para alcançar o meio exterior. Em Jacarépaguá não observei lesões em ramos ou no tronco, possivelmente por estar a doença ainda em inicio. No pomelo de Guartinguetá, a que acima me referi, pude constatar, entretanto, um anno depois da identificação da doença nas folhas, lesões extraordinariamente evoluidas nos ramos principaes, consistindo em de-

Explicação da estampa: Lesões em galhos (em cima) e em folhas (em baixo) de leprose (A e E), **ring-blotch** (B e F), chlorose zonada (C e G) e psorose (D e H) em laranjeira. E é augmentado 5 vezes e F 2 vezes, D, diminuido de metade, o restante tamanho natural (D, **phot. Mazza**, H, **phot. Fawcett**, o restante pelo autor).

SciELO


A
B
C
D
E
F
G
H

formações accentuadas, devido a grandes feridas onde a casca superficial se acha dilacerada, deixando vêr, por baixo, tecidos cicatriciaes de formação irregular, com exsudação de gomma mais ou menos abundante. O aspecto das plantas que em janeiro de 1934 estavam apparentemente sadias, apesar dos symptomas das folhas e das fructas, indicava que o mal era profundo e não deixaria mais de um a dois annos de vida aos pomelos, caso não sobreviesse alguma reacção. Em muitos pontos os symptomas se approximavam dos da psorose, que vamos agora considerar.

Até hoje não foram assignalados, na psorose, os symptomas dos galhos verdes que acabo de descrever para as tres outras doenças. Nos ramos e no tronco, porém, motram-se, a principio, pequenas lesões, reduzidas a rachaduras pouco extensas, cujas beiras levantam e podem ser destacadas facilmente como escama seccas. Pouco a pouco a area inicial vae augmentando, desenvolvendo-se mais segundo o comprimento do ramo do que segundo a sua circumferencia, terminando porém por envolve-lo completamente. Nestas condições o ramo atacado (Fig. D) mostra uma casca inteiramente escamosa, cujos fragmentos podem ser facilmente destacados, descobrindo-se os tecidos subjacentes da casca, com superficie rugosa, devido á formação de tecidos cicatriciaes irregulares e salientes e regiões deprimidas onde a doença evoluio mais profundamente. Raspando-se com um canivete esta casca doente, depois de ter destacado todas as escamas seccas de casca morta, encontra-se logo a região interna, sã, de côr verde normal, o que mostra que a doença é relativamente superficial.

Comparando os diversos symptomas que acabamos de descrever, verifica-se que as primeiras phases das lesões, nos galhos verdes, no caso da leprose e principalmente da chlorose zonada, muito se approximam do que se observa nos mesmos orgãos no caso do *ring-blotch*, ao passo que a ultima phase, nos ramos e troncos, como se encontra na leprose e na chlorose zonada, offerece muita analogia com a psorose. Não foram observadas entretanto ainda, para esta ultima doença, as lesões dos galhos verdes e para o *ring-blotch* as dos ramos e do tronco. A existencia dessas lesões nos outros casos está indicando que possivelmente ellas serão encontradas algum dia tambem para os ultimos.

Quanto á frequencia com que se observam essas diversas lesões, lembrarei que no Brasil as lesões dos galhos da leprose são raras, ao passo que constituem o traço caracteristico da doença na Florida. A chlorose zonada, pro sua vez, não apresenta, — em regra e com excepção do caso do pomelo acima citado, — as lesões da casca do tronco e dos ramos quedescrevi, a não ser que pertençam a essa doença certos casos que foram attribuidos á psorose.

Symptomas nas fructas — As lesões nas fructas, produzidas pelas quatro doenças, são constituidos por manchas escuras deprimidas. Segundo Doidge (6), essas lesões são raras no *ring-*

SciELO

blotch. Fawcett as assignalou ultimamente para a psorose, considerando-as, porém, de occorrencia pouco frequente. Na leprose e na chlorose zonada são geralmente accentuadas e abundantes e são um importante factor de desvalorisação das fructas. Iniciam-se nas fructas verdes por areas circulares chloroticas. Na leprose as lesões da fructa madura consistem em manchas de menos de um centimetro de diametro, arredondadas, com contornos nitidos, de côr marron escuro, quasi preto, bastante deprimidas. As vezes, a mancha central é substituida por um annel deprimido escuro.

Na chlorose zonada as lesões são maiores, menos deprimidas e mais claras, de côr parda ou marron pouco escuro. Tomam geralmente o aspecto de um arco de circulo com diametro variavel, de 1 a 5 centimetros, formando uma faixa de alguns millimetros de largura. Uma mesma fructa pode ostentar varios desses arcos que, entretanto, nunca se cruzam, iniciando-se um delles onde termina outro. Em outros casos as manchas são mais irregulares, sendo difficil distinguir a disposição circular.

As manchas das fructas são, como vimos, os symptomas os menos generalisados nas quatro doenças que estamos estudando. Constituem alterações frequentes e de grande importancia economica na leprose e na chlorose zonada, ao passo que são raras e causam poucos prejuizos no *ring-blotch* e na psorose. Como, porém, as manchas accentuam-se com a maturação seria talvez interessante verificar se a conservação no frio não determina com maior frequencia as manchas de frigorificação ou *storage spot*, em fructas provenientes de arvores atacadas de psorose do que em fructas de arvores sãs.

Analogia com outras doenças — As lesões das fructas observadas nas quatro doenças que acabam de ser descriptas, com especialidade da leprose e da chlorose zonada, offerecem uma certa analogia com algumas doenças dos Citrus de causa ainda desconhecida, ou attribuidas a outros factores que os virus.

Shamel, Pomeroy e Caryl (10) descreveram lesões da casca de laranjas Washington Navel muito parecidas com as lesões de leprose, as quaes foram reproduzidas nas arvores provenientes de enxertos feitos com borbulhas de galhos onde tinha sido observada a doença. Shamel e seus collaboradores não attribuem semelhante mal a algum agente infeccioso, considerando-o derivado de uma constituição defeituosa da casca, transmissivel pela borbulha. A hypothese de uma doença de virus que agora proponho para explicar as lesões em apreço, daria, entretanto, o mesmo resultado e parece mais plausivel. E' interessante notar, no caso presente, que Casella (5) tambem attribue a virus, certas deformações das fructas citricas estudadas por Shamel e por elle attribuido a factores transmissiveis por borbulhas.

As lesões observadas em diversas fructas citricas com especialidade do pomelo, conservadas em baixas temperaturas (*storage spot* ou

pox) são geralmente attribuidas á fraquesa inherente da casca, e é provavel que em muitos casos não seja necessario procurar outra explicação. E' curioso, entretanto, que ao passo que em certas fructas, as manchas somente apparecem após mezes de frigorificação, em outras basta 15 a 20 dias para que se manifestem taes symptomas.

Este facto, alliado á observação de que as manchas de frigorificação apresentam ás vezes em torno da mancha deprimida central, um circulo concentrico com o mesmo aspecto, escuro e deprimido, — como descreve Fawcett (8, pag. 474) e como eu mesmo pude verificar em Londres, em pomelos provenientes do Brasil, — autoriza a conclusão de que taes manchas sejam possivelmente provenientes de uma infecção de virus, latente na fructa madura, antes da frigorificação, e revelada pela mancha escura, depois da fructa ser submettida por algum tempo a baixas temperaturas.

E possivelmente tambem devida a algum virius a mancha da Washington Navel observada na California (Fawcett, 8, pag. 472).

Principalmente pelos seus symptomas nas folhas, a psorose, a leprose, a chlorose zonada e o *ring-blotch* devem ser approximados das doenças de virus de outras plantas, conhecidas por *ring-spots*.

Recentemente, Atanasoff (1) mostrou que a doença das maçãs e outras fructeiras de especies visinhas, conhecida por *bitter-pit*, principalmente caracterisada por manchas pretas deprimidas da casca, offerecia notaveis analogias com diversas doenças de virus de outras planta, entre as quaes alguns *ring-spots*. Esta approximação merece ser estendida ás quatro doenças dos Citrus acima citadas e possivelmente tambem a certas formas de *storage spot* e ás manchas de Shamel.

Outra doença que talvez tenha a mesma origem é a mancha de frigorificação que descrevi nas bananas da variedade nanica transportadas em navios frigorificos (3).

No meu relatorio attribui esta mancha, por analogia com a mancha de frigorificação dos Citrus, a factores physiologicos consoante a opinião até hoje em curso entre os phytopathologistas. Estendendo, porém, no caso presente, ás manchas de frigorifico da banana, o raciocinio que fizemos sobre os Citrus, podemos admittir a hypothese de tambem tratar-se, neste caso, de alguma doença de virus somente revelada pela frigorificação.

O facto das manchas de frigorificação das bananas manifestarem-se principalmente na face superior das fructas da parte superior dos cachos, explica-se difficilmente pela hypothese dos factores physiologicos. No caso de uma doença de virus, entretanto, podemos admittir que os germens foram distribuidos pelas aguas de chuva, explicando-se desse modo a presença das manchas somente na face superior das bananas.

SciELO

SUMMARY

There is a close resemblance between psorosis, leprosis, concentric ring-blotch and zonate chlorosis, four diseases of Citrus, the virus nature of which is most probable although no conclusive proof has been given for any of them. Recent experiments by Fawcett, however, show that psorosis is probably transmitted by budding.

The four diseases have very similar symptoms on the leaves, on the twigs or branches and on the fruits. The concentric rings of chlorotic spots on the leaves resemble the ring-spot diseases of other plants.

A few other citrus diseases hitherto attributed to physiological causes might eventually be proved to be due to viruses. Such are the Navel orange spot described by Shamel and his associates and shown to be transmissible by budding, brown spot of Navel orange and some types of storage spot or "pox".

A storage spot of bananas recently described by the author might possibly also be included in this class of diseases.

BIBLIOGRAPHIA

1. — ATANASOFF, D. — Is bitter pit of apples a virus disease? *Phytop. Zeitschr.* **7**: 145-168. 1934.
2. — ATANASOFF, D. — Old and new virus diseases of trees and shrubs. *Phytop. Zeitschr.* **8**: 197-223. 1935.
3. — BITANCOURT, A. A. — Os problemas technicos do transporte da banana nanica brasileira nos mercados europeus. *O Biologico.* **1**: 196-200, **1**: 226-230, **1** — 1935.
4. — H. V. S. GRILLO — A chlorose zonada, uma nova doença dos Citrus. *Arch. Inst. Biol.* **5**: 245-250. 1934.
5. — CASELLA, DOMENICO — L'apiatura del limone e la selezione gemmaria. *Ann. R. Staz. Fruttic. Agrum.* **1** (nuova serie): 47-49. 1933.
6. — DOIDGE, E. M. and J. E. VAN DER PLANK — Concentric Ring Blotch of Citrus. *Farming in South Africa.* February 1930.
7. — FAWCETT, H. S. — Is psorosis of Citrus a virus disease? *Phytopat.* **24**: 659-668. 1934.
8. — H. A. LEE — Citrus disease and their Control. 582 pp. 1926.
9. — PETRI, L. — Variegatura infettiva delle foglie di "Citrus vulgaris" Risso. *Boll. R. Staz. Pat. Veg.* **11** (nuov. ser.) 105-114. 1931.
10. — SHAMEL, A. D., C. S. POMEROY and R. E. CARYL — Bud Selection as Related to Quality of Crop in the Washington Navel Orange. *Journ. Agri.* Res. **28**: 521-526. 1924.

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

"Actinomycose"

L. P. Jordão

A "Actinomycose" é uma molestia não contagiosa, que ataca os bovinos e os suinos. Os outros animaes domesticos, raramente são por por ella attingidos. O homem é attingido com relativa frequencia.

No Estado de S. Paulo, os casos dessa molestia não são raros, embora não seja das doenças dos animaes, a mais frequente.

Apparece mais commumente durante o inverno, de preferencia nas beiras dos terrenos alagadiços e pantanosos.

Causa

O causador dessa doença é um cogumelo, denominado "Actinomyces bovis", que se encontra sob certas condições, em algumas plantas forrageiras e alguns cereaes. Esse cogumelo, sendo ingerido pelo animal, durante a tomada de alimentos, insinua-se pelas pequenas feridas ou lesões existentes na bocca e na lingua, produzindo mais tarde uma especie de "tumores" em lugares differentes do corpo. As palhas e as forragens seccas, do inverno, muito contribuem, portanto, para a acção malefica desse cogumelo, pois, pela sua aspereza, frequentemente ferem a bocca, a lingua e o esophago dos animaes.

Como se apresenta o animal com "Actinomycose"

A "Actinomycose" se reconhece pelo apparecimento de "tumores" na lingua, no osso da "queixada", dentro das fossas nasaes, nas mammas e nos orgãos internos. A lingua e a "queixada" são os lugares predilectos. Na primeira, apresenta-se a "Actinomycose" sob a forma de uma "bola" dura, granulosa, quasi sempre no centro da lingua. Os pequenos granulos do "tumor lingual" são formados de puz e contêm grande quantidade de "Actinomyces bovis". Os animaes, perturbados pelo augmento de volume da lingua, passam a comer com difficuldade, babam constantemente, ficando quasi todo o tempo com a bocca aberta e a lingua pendente Quando isso acontece diz-se que o animal está com "lingua de páo". Augmentando cada vez mais o volume do "tumor", a alimentação torna-se parallelamente mais difficil, o doente emmagrece, fica excessivamente fraco e morre decorrido algum tempo.

SciELO

Quando a "Actinomycose" ataca a "queixada" as manifestações são semelhantes. O "tumor" desenvolve-se dentro do osso; pouco a pouco nota-se que este se torna mais grosso e deformado. E' que se formou dentro da "queixada" um abcesso, que mais tarde se abre para o exterior, apparecendo então, na pelle, um orificio ou fistula, donde corre seguidamente um puz cremoso e fetido. Em volta do orificio de sahida do puz, cresce dias após uma massa esponjosa humedecida por um liquido esverdeado e nauseabundo. Tambem nessa forma de "Actinomycose", os animaes têm difficuldade em comer, sobrevindo a morte pelo enfraquecimento extremo dos dentes.

Uma localisação do "tumor", pouco frequente é a que tivemos occasião de observar ha pouco tempo. Tratava-se de uma novilha de dois annos de edade e que se apresentava com uma grande difficuldade de respirar. Sacrificada a novilha, por se achar já em extremo enfraquecimento, fomos encontrar as fossas nasaes quasi que completamente, tomadas por um processo "actinomycotico" circular. As paredes internas do nariz estavam tão estreitadas que o animal respirava com muita difficuldade. Morreria fatalmente pos asphyxia. As outras localisações de "Actinomycose" são muito raras. Geralmente, dois terços dos casos são os que atacam a lingua e a queixada. Apenas nas porcas, parece que as mammas são mais attingidas. Neste caso são os "peitos" da porca que se tornam encaroçados e duros, seccando o leite.

Molestias parecidas com "Actinomycose"

Quando se trata de "Actinomycose" da lingua, pode-se confundir com uma inflammação chronica. Observando-se, entretanto, com cuidado a lingua percebe-se que faltam os granulos de puz, sempre presente na "Actinomycose".

Outras vezes as "bolas" que se observam em differentes partes do corpo são produzidas pela tuberculose. Para tirar a duvida, dever-se-á tuberculinizar o animal, esperando-se a reacção para se affirmar, si se trata realmente de tuberculose, ou não.

Ainda outras vezes, essas "bolas" são "tumores verdadeiros" (vêr a respeito os numeros 1 e 2 desta revista onde é perfeitamente explicado pelo Dr. J. R. Meyer, o que vem a ser um tumor verdadeiro).

Entretanto, de todas as molestias que se assemelham com a "Actinomycose", são a "Actinobacillose", a "Corynebacteriose" e a "Staphylomycose", as que mais se prestam a confusões, mesmo porque pertencem todas ellas, ao mesmo grupo clinico. A distincção nesses casos será feita pelo veterinario, auxiliado pelo laboratorio.

SciELO

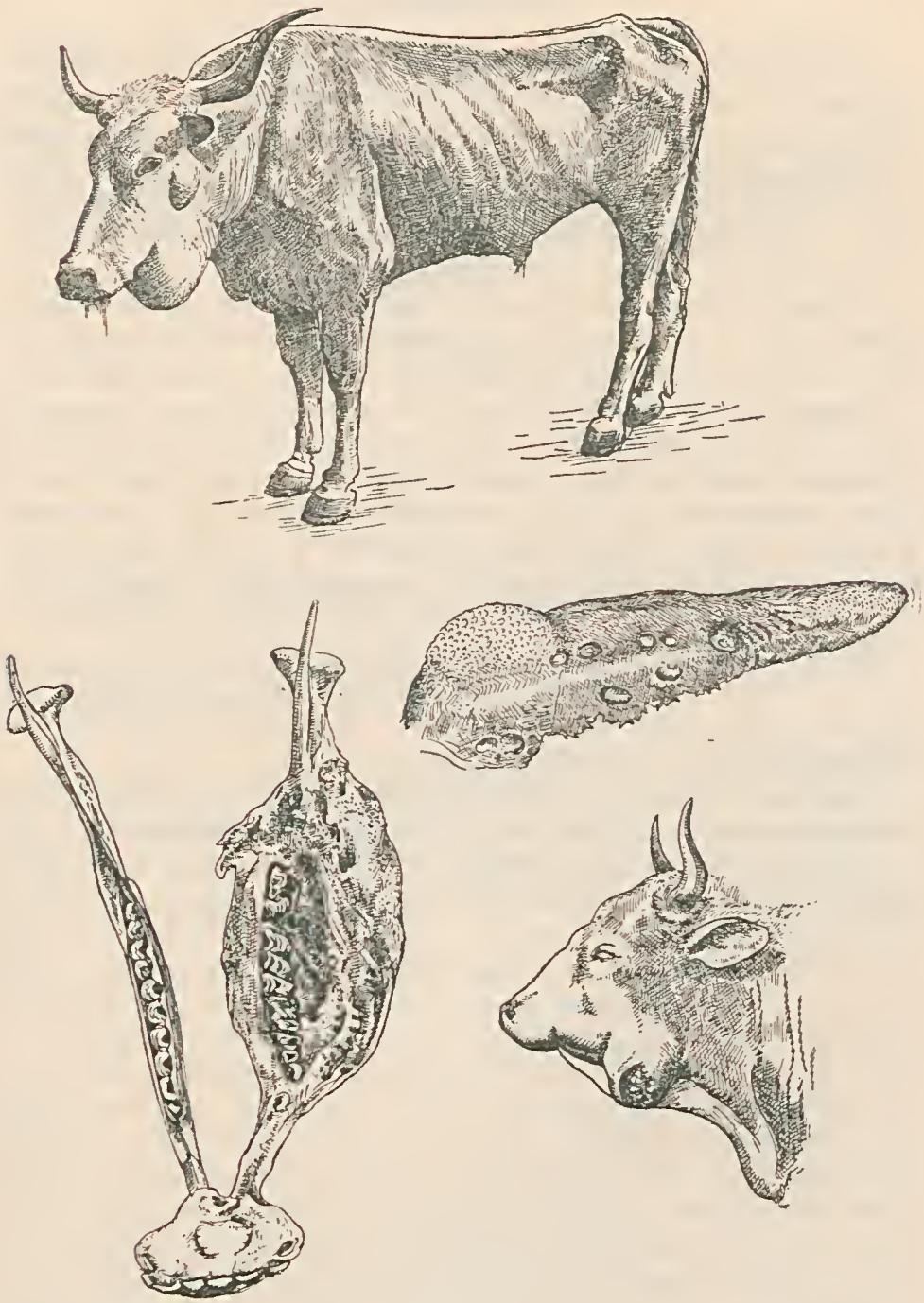


Fig. 14

Em cima — Boi com tumores actinomyooticos das regiões sub-maxilar e parotidea.

No meio — Actinomycose da lingua.

Em baixo, á esquerda — Actinomycose do osso maxilar inferior.

Em baixo, á direita — Abcesso aberto, proveniente de actinomycose da maxilar inferior.

Tratamento

O tratamento da "Actinomycose" é relativamente facil e efficaz, pois existem especificos da molestia. Tudo depende de se iniciar logo o tratamento, evitando que o mal progrida e se aggrave ainda mais o estado do animal.

Os especificos da "Actinomycose" são os compostos do iodo, taes como: iodeto de potassio, sloução de Lugol, titura de iodo, lipiodol, yatren e iodipina Merk.

O Iodeto de potassio é o mais usado. Dá-se ao animal, diariamente, durante 2 a 3 semanas, na quantidade de 6-12 grammas, segundo o talhe do paciente, dissolvido em 1|2 litro de agua morna.

Deve-se ter o cuidado de observar o animal durante o tratamento. A's vezes, o iodeto produz o que se chama "iodismo", isto é: lacrimejamento, catarrho nasal e eczema. Caso isso appareça, convém suspender a medicação por alguns dias, continuando-se após o descanço. A tintura de iodo, melhormente addicionada de tannino, deverá ser usado externamente nos "tumores", em pincelamentos. Antes de se iniciar a sua applicação convém escarificar o "tumor", afim de que o iodo actue melhor. O mesmo poder-se-ia dizer do "Lugol".

O "Yatren", o "Lipiodol" e a "Iodipina Merk", são usados em injecções endo-venosas ou sub-cutaneas. A medicação neste caso é ainda mais efficaz e de menor duração.

Quando se trata de "Actinomycose da queixada" os tratamentos internos e externos, iodados, dão resultados pouco satisfactorios

O melhor é agir cirurgicamente devendo para tanto, solicitar o criador a presença de um veterinario.

SciELO

Os problemas technicos do transporte da banana nanica brasileira nos mercados europeus (*)

(*continuação*)

A. A. Bitancourt

III

Descripção das manchas e alterações das bananas

1.º *Manchas e alterações presentes na banana verde e que não mudam sensivelmente após a maturação.*

Este grupo não offerece em regra importancia capital, sob o ponto de vista da exportação, uma vez que se pode facilmente controla-lo antes do transporte. Nelle podemos incluir as diversas lesões de insectos (thrips, baratas, gafanhotos, lagartas, etc.) que consistem geralmente em manchas irregulares, mais ou menos profundas, resultado da destruição dos tecidos da casca pelas peças buccaes do animal. Em alguns casos essas lesões parecem ligeiramente salientes, com o aspecto da doença conhecida por sarna ou verrugose.

Ainda no mesmo grupo devemos incluir a doença conhecida sob o nome de *cigar-end* (ponta de charuto). Trata-se de uma infecção produzida por fungo *Stacylidium theobromae* que determina o ennegrecimento e encarquilhamento da extremidade da banana. Os abundantes orgãos de fructificação do fungo cobrem esta extremidade de um pó de côr cinzenta que completa a apparencia da banana atacada com uma ponta de charuto e sua cinza. O *cigar-and* mostra-se as vezes com bastante intensidade nas plantações, quando se apresentam condições favoraveis de humidade e de calor. Os cachos atacados são entretanto facilmente eliminados antes do transporte.

As lesões de insectos podem durante a maturação serem invadidas por diversos fungos, resultando dahi a podridão mais ou menos rapida dos tecidos affectados. Trata-se porém de uma infecção secun-

(*) Vêr os numeros 6 e 7 desta Revista.

SciELO

daria, pois normalmente nenhuma destas lesões evolúe após a maturação. O fungo da "ponta de charuto", depois de permanecer longo tempo no estado latente, desenvolve-se occasionalmente nas ultimas phases da maturação como um agente de podridão, completando deste modo o estrago iniciado na fructa verde e momentaneamente suspenso. Esta evolução, porém, não é a regra, podendo frequentemente a fructa com *cigar-end* amadurecer completamente sem subsequente desenvolvimento do fungo.

2.° *Manchas e alterações presentes na banana verde que evoluem durante a maturação.*

O conhecimento que temos das alterações deste grupo é infelizmente ainda incompleto. Somente por meio de repetidas observações é que poderemos saber exactamente a que typo de mancha na fructa verde corresponde determinada alteração que se desenvolve durante a maturação. O que difficulta este estudo é o facto que esse conhecimento deriva de uma serie de observações feitas durante a maturação — isto é, do estado verde ao estado maduro — observações estas que devem em seguida serem computadas em sentido contrario, isto é, do estado maduro ao estado verde.

Nesta categoria podemos incluir as pequenas manchas produzidas na fructa muito nova pelo fungo *Gloeosporium musarum*. Têm a forma de pequenas saliencias redondas com cerca de um millimetro de diametro, com côr vermelho ou carmim escuro no centro e verde — ligeiramente mais escuro de que o verde normal da casca — na peripheria. Estas manchas são facilmente reconhecidas ao passar a mão na superficie da fructa, pois formam pontinhos salientes na casca verde. A evolução destas manchas ainda não é perfeitamente conhecida. Apparentemente o fungo conserva-se em estado latente para reiniciar o seu desenvolvimento, quando se inicia a maturação, isto é quando se operam nos tecidos da casca as transformações que tornam as cellulas mais facilmente penetraveis pelo mycelio do fungo.

Producto da infecção pelo *Gloesporium* nas fructas muito novas (as fructas desenvolvidas parecem resistentes á infecção, na ausencia de ferida) ellas permanecem inalteradas até depois da colheita, emquanto a fructa não começa a mudar de côr durante o processo da maturação.

A evolução posterior da mancha é provavelmente condicionada pelo estado da casca e por determinadas condições de humidade e temperatura. Quando a casca acha-se intacta em torno da mancha, a mancha, a principio saliente, torna-se rasa. O centro vermelho transforma-se num pequeno ponto escuro ao passo que a aureola verde vae se dilatando em um circulo preto. O tamanho desse circulo depende provavelmente das condições de maturação. Finalmente todas as manchas salientes da fructa verde acham-se transformadas em um mesmo nu-

SciELO

mero de pintas escuras, as quaes dão á banana nanica o seu aspecto familiar que lhe valeu o nome de banana pintada. (*)

Quando a mancha de *Gloeosporium* acha-se dentro de alguma ferida como por exemplo no pedicello, após a torção do mesmo durante as manipulações da colheita e do transporte, o fungo inicia uma podridão mais ou menos extensa. Comprehende-se pois que uma forte infecção de *Gloeosporium* na banana verde, traduzida pelos numerosos pontinhos salientes a que acima me referi, possa se transformar na banana madura em uma grande quantidade de podridões. E' este incontestavelmente um dos maiores factores de depreciação das bananas nanicas e que faz do *Gloeosporium musarum*, no meu entender, o mais perigoso dos fungos parasitas das bananas.

Ainda na presente categoria devemos incluir todas as manchas e outras lesões produzidas por factores mechanicos no bananal durante a colheita e em todas as phases do transporte desde a plantação até o armazenamento nos frigorificos dos navios. Nos casos os mais frequentes as manchas são produzidas por simples esmagamento dos tecidos, sem ruptura da epiderme que permanece intacta. Antes do armazenamento, a mancha manifesta-se unicamente por uma area irregular, mais ou menos extensa, de côr pardo escuro ou preta. Os pontos onde mais frequentemente se mostram estas manchas são:

1.°) a superficie de contacto entre as bananas de uma mesma penca. Neste lugar, dos dois lados da fructa, vê-se sempre uma area escura, mais ou menos extensa, determinada pela fricção das bananas umas contra as outras.

2.°) os pedicellos, na face superior dos mesmos. As manchas que ahi se encontram são o resultado da torsão do pedicello.

3.°) a superficie da fructa mais exposta aos attrictos e choques. Esta superficie occupa toda a ponta da banana e especialmente as faces viradas para fóra. Os lugares desta superficie que mais frequentemente apresentam manchas são as quinas da fructa.

As manchas pardas ou quasi pretas assim occasionadas, antes do transporte, transformam-se ligeiramente durante a frigorificação. A coloração accentúa-se, a area augmenta um pouco e os tecidos se deprimem. Estas são as transformações normaes que não affectam profundamente a fructa, simplesmente tornando-se mais apparentes após armazenagem.

Todas essas lesões portanto seriam de fraca importancia economica se ellas não constituissem a melhor porta de entrada para as po-

(*) Em condições ainda não determinadas as manchas de **Gloeosporium** na fructa madura, mostram-se grandes e deprimidas, podendo a primeira vista ser confundida com as manchas pretas deprimidas que adeante descrevo.

SciELO

dridões. Como vimos acima são justamente nestas lesões que o *Glocosporium musarum* costuma desenvolver-se com maior abundancia, causando podridões mais ou menos extensas. Outros fungos como o *Fusarium*, o *Verticillium*, etc. podem associar-se ao *Gloeosporium* ou agir independentemente, apodrecendo as fructas a partir das areas acima mencionadas. De accôrdo com a localisação das manchas iniciaes, teremos a podridão do pedicello ou a podridão da propria banana, em qualquer parte de sua superficie, porém mais especialmente nas quinas e na extremidade, expostas na superficie do cacho, onde mais commumente se occasionam feridas durante a colheita e o transporte. Outras podridões apparecem em lugares onde as manchas pretas pouca importancia têm mas onde o apodrecimento evolúe com rapidez e póde portanto causar maiores damnos do que na propria banana. Refiro-me á "almofada" (parte dilatada do pedunculo onde se inserem as bananas) e principalmente ao "engaço" ou pedunculo propriamente dito, que, por constituir a parte central do cacho, póde com o seu apodrecimento causar a perda total das bananas antes da completa maturação e sem que as mesmas estejam individualmente atacadas de qualquer podridão.

3.° *Manchas e alterações inexistentes na banana antes da frigorificação e que parecem ser produzidas durante esta operação.*

Conforme disse acima, é possivel que com o progresso dos estudos referentes a estas alterações seja possivel descobrir na banana verde, antes do transporte, alguma mancha ou signal das transformações que se verificam posteriormente.

A unica manifestação a ser incluida neste grupo que parece ser causada ou pelo menos favorecida pela frigorificação, é a "mancha preta deprimida" (*black pit*).

As manchas deprimidas pretas, conforme acima relatei, foram por mim observadas nos ultimos dias de viagem nos cachos que submettí a controle diario entre Santos e Londres. Nenhuma observação anterior ao seu apparecimento brusco me permittio formar uma ideia do que podia ser a apparencia dos pontos affectados antes do apparecimento da mancha. Como minhas observações tinham sido completas, ficando mencionadas em minhas notas todas as manchas, lesões e outros signaes observados desde o inicio da viagem, sou obrigado a concluir que as manchas deprimidas apparecem espontaneamente na casca da banana submettida á frigorificação, sem ser precedida de qualquer outro signal.

Estas manchas depreciam fortemente o producto. E' muito variavel a quantidade destas manchas que podem apparecer nos cachos que exportamos. Em alguns casos, encontram-se innumeros cachos com bananas fortemente manchadas. Outras vezes não ha manchas visiveis. Em regra, as bananas da fila superior das pencas da parte de

SciELO

cima dos cachos são as mais atacadas. Nestas, é sempre na face superior da fructa que as manchas são mais numerosas. A vista desta localisação, attribuí a principio as manchas deprimidas a alguma infecção por um agente trazido pelas aguas de chuvas na superficie do cacho e portanto principalmente distribuido na parte superior do mesmo. Hoje, depois das observações que fiz, durante a viagem e na Europa, estou inclinado a acreditar que a mancha deprimida seja uma alteração unicamente produzida pelo armazenamento e mais especialmente pela frigorificação, á semelhança do que se observa nos Citrus e muito especialmente no *grape-fruit* (*storage pox*). (*)

Como as manchas pretas de attricto, a mancha deprimida constitúe uma porta de entrada favoravel ás podridões. A presença de manchas de *Gloeosporium*, ao mesmo tempo que as manchas deprimidas, determina podridões muito rapidas da banana, causando os maiores estragos.

4.º *Manchas e alterações que apparecem e evolúem durante a maturação.*

Nesta categoria incluiremos a "queima" ou *scorch* (*), que é talvez a mais séria doença das bananas que exportamos á Europa. Desde muito tempo os exportadores vêm se queixando dos elevados estragos que o *scorch* produz em seus carregamentos. Pude observar os ultimos casos de *scorch* nos carregamentos de bananas em Junho, em Londres. Por meio do controle das diversas manchas observadas pude constatar que a doença se manifesta sem que haja qualquer signal anterior que possa annunciar o seu apparecimento, exactamente como succede com a mancha deprimida. Em regra, a queima se inicia em algumas das manchas anteriormente descriptas. E' entretanto principalmente nas manchas pretas das quinas das fructas que se costuma encontral-a com maior frequencia. Nos casos graves, a doença se desenvolve logo depois do cacho ser retirado do frigorifico, na banana ainda completamente verde. Na parte sã da casca em torno de uma mancha preta, apparece uma area com forma lenticular, onde se produz apparentemente uma maturação precoce, resultando dahi o amarellecimento da casca. Esta area lenticular evolúe com rapidez surprehendente, e em dois ou tres dias occupa uma vasta porção da fructa. O seu aspecto é então o seguinte: nenhum limite nitido, porém forma geral lenticular, o verde normal da casca passa insensivelmente para o amarello da côr da fructa madura. Esta faixa amarella méde 2 a 3 millimetros de largura. Mais para o centro da mancha o amarello torna-se mais escuro para finalmente tornar-se pardo, que é a cor de todo o centro da area affectada. Quasi sempre é possivel distinguir neste centro a mancha preta, muito mais escura portanto do que o *scorch*

(*) Vêr a nota ao pé da pagina 230, no ultimo numero desta Revista.
(*) Vêr a figura 13, pagina 228, do ultimo numero desta Revista.

SciELO

propriamente dito, de onde se iniciou a lesão. Na fructa madura, a zona amarella confunde-se com o resto da casca e a area parda sempre com a forma lenticular mostra-se coberta das fructificações do fungo *Gloeosporium musarum*.

E' somente quando se mostra a area inicial lenticular em torno da mancha preta que se pode saber onde vae apparecer o *scorch*. Nenhum signal anterior. Bananas muito manchadas que apparentemente deveriam hospedar o mal podem amadurecer sem nenhum symptoma de *scorch*. De outro lado uma unica mancha numa fructa perfeita póde ser o inicio de uma extensa lesão de *scorch*. As observações dos exportadores mostram que o *scorch* é uma doença que apparece periodicamente e que se manifesta com intensidade somente durante uma parte do anno. Iniciando-se geralmente com fraca intensidade nos embarques de Janeiro, augmenta progressivamente alcançando o seu apogeu em Abril, para em seguida declinar até Junho quando se observam os ultimos casos geralmente benignos. De outro lado, sabemos que o *scorch* não se manifesta em bananas amadurecidas directamente, sem frigorificação prévia no Brasil. Por estes dados, podemos concluir que o *scorch* é uma doença favorecida ou produzida por tres factores: a) condições de temperatura e humidade, geralmente presentes no bananal em determinada estação do anno, b) frigorificação, c) *Gloeosporium musarum*. Nenhuma destas tres condições, agindo isoladamente póde produzir o *scorch*, pois nos mezes de Julho a Dezembro, em que não se observa o *scorch*, ainda se encontra o *Gloeosporium musarum* e a frigorificação continúa a ser praticada em todos os carregamentos de bananas. De outro lado, as bananas que ficam no Brasil e são submettidas á maturação directa, sem frigorificação, não apresentam o *scorch*, muito embora tenham soffrido, no bananal, as mesmas condições de temperatura e de humidade que as bananas exportadas.

5.° *Manchas e alterações que apparecem e evolúem após a maturação.*

Todas as manchas e alterações que foram o objecto dos paragraphos anteriores, inclusive as diversas podridões, interessam tão sómente a casca, quando muito a superficie da polpa immediatamente em contacto com a casca. Somente nas ultimas phases, quando a quasi totalidade da casca acha-se apodrecida, na banana completamente madura, é que se inicia o apodrecimento mais ou menos rapido da polpa. Na fructa completamente madura, porem com a polpa já bastante amollecida, qualquer attricto ou pressão um pouco forte traz o escurecimento da casca em areas geralmente extensas e irregulares, ao mesmo tempo que provoca uma decomposição rapida e profunda da polpa que se torna mais escura e aguada. Semelhante polpa amollecida é naturalmente facilmente invadida por diversas podridões e altera-se com extrema rapidez. O amollecimento, entretanto, é anterior ao apo-

drecimento e pode se generalisar em toda a banana sem que este se tenha declarado. De facto, não é raro encontrar fructas assim machucadas quando maduras, em que a casca mostra-se somente ligeiramente alterada, mais escura, ao passo que a polpa já se acha completamente amollecida.

Apparentemente, semelhante alteração que interessa a totalidade da parte comestivel da fructa deveria ser de maior importancia economica do que qualquer das alterações anteriormente descriptas. Estas, porém, estragam completamente a apparencia da fructa, embora nem sempre alcancem a polpa, pelo menos a principio. Como succede com outras fructas, as alterações, mesmo profundas, que somente se manifestam tardiamente, depois que a banana alcançou o consumidor, têm menor importancia economica do que as alterações superficiaes, que enfeiam o producto antes delle ser offerecido ao consumidor.

(*continúa*)

Acaba de ser
publicado

Folheto n. 78 do INSTITUTO BIOLOGICO

O PYRETHRO

por

JACQUES ARIÉ

NOTAS E INFORMAÇÕES

PODRIDÃO PRETA DAS CRUCIFERAS

A "podridão preta" (*black rot*), causada por uma bacteria (*Pseudomonas campestris*), é uma doença muito seria das Cruciferas em geral, encontrando-se hoje espalhada por toda a parte onde são ellas cultivadas e occasionando, quasi

Fig. 15

Cortes transversal e longitudinaes de uma folha e de um caule de repolho atacado de podridão preta. Nota-se o ennegrecimento dos feixes vasculares.

(Phot. Bitancourt).

sempre, consideraveis prejuizos a essas culturas, principalmente, quando a temperatura se mantém mais elevada.

A planta atacada, além de outros symptomas, apresenta as folhas amarelladas e as nervuras ennegrecidas, ennegrecimento que se percebe tambem nos tecidos vasculares, devido á invasão desses pela bacteria.

As vezes, chega-se a observar, pela simples compressão com os dedos, de um caule seccionado transversalmente, a exsudação de um liquido viscoso, ligeiramente amarellado, semelhante a pus, constituido pelas colonias do *Pseudomonas campestris.*

A "podridão preta" pode apparecer nos viveiros quando as plantinhas são ainda muito novas, causando a sua morte, ou depois da transplantação para o logar definitivo, durante qualquer phase do seu desenvolvimento, permanecendo a bacteria no terreno por muito tempo e sendo, com facilidade, vehiculada por meio das sementes, dos insectos, restos das plantas contaminadas que, muitas vezes, são atirados ás estrumeiras, pelos instrumentos culturaes, etc..

Portanto, levando-se em consideração o que acabamos de expôr, a doença precisa ser combatida pelas seguintes praticas:

Rotação das culturas, isto é, antes de quatro ou cinco annos, não voltar a plantar qualquer variedade de couve, repôlho, nabo, rabanete, agrião nem outras Cruciferas no terreno contaminado pelo *Pseudomonas campestris.*

Empregar, tanto quanto possivel, sementes obtidas em culturas inteiramente livres desse e de outros parasitas.

Na falta dessa garantia, fazer a sua desinfecção pelo sublimado corrosivo, collocando-as dentro de um saquinho de panno, de malha não muito fina, e mergulhando-as, durante 15 minutos, numa solução de sublimado corrosivo a 1:1.000 (um por mil), de forma a poderem ser bem agitadas e uniformemente banhadas pelo desinfectante, sendo, em seguida, lavadas em agua pura e postas para seccar em camadas finas.

O sublimado corrosivo é veneno violento, exigindo o seu emprego bastante cautela, não se devendo, de forma alguma, usar para outros fins as vasilhas (*de preferencia, de madeira e nunca de metal*) empregadas na desinfecção.

Formar o viveiro em terreno onde a doença não tenha ainda apparecido.

Arrancar logo as primeiras plantas que apresentarem os symptomas da "podridão preta", destruindo-as pelo fogo e não atirando as mesmas ás estrumeiras nem aproveitando na alimentação dos animaes, pois, de outro modo, vae-se concorrer para diffundir a doença.

Finalmente, pelo emprego de pulverizações ou por outros meios mais adequados, dar combate aos insectos, que transportam os parasitas de uma planta para outra, trazendo sempre a cultura livre de matto, porque as hervas damninhas da familia das Cruciferas (v. g. mostarda) podem tambem servir de hospede ao *Pseudomonas campestris.*

R. D. Gonçalves

A "MARCHA DAS FORÇAS" DO VISCONDE DE TAUNAY E A RECENTE DIMINUIÇÃO DA INFESTAÇÃO DO CAFE' PELA BROCA NOS CAFEZAES PAULISTAS

Ha tempos o Instituto Biologico recebeu da Sociedade Rural Brasileira uma carta que transcrevia uma communicação do director dessa aggremiação, Dr. Marcilio Penteado, nos seguintes termos:

"E' notorio e sabido que por uma causa ainda não verificada, a broca do café tem ultimamente se manifestado de maneira muito benigna. Não querendo chegar a conclusões sobre a curva da expansão da broca, lembra uma passagem de Visconde de Taunay em seu livro "Marcha das Forças" á pagina que transcrevo: "O bicho do café ceifou cruelmente no districto de Campinas, cessou, porém, completamente e, desde 1864, não tem reapparecido".

A Sociedade Rural, levando ao nosso conhecimento taes informações, pediu-nos averiguar se realmente existem quaesquer relações entre esses factos.

SciELO

O Instituto Biologico está estudando a causa da diminuição que ha uns tempos para cá veiu sendo notado nos ataques da "broca do café" em nossos cafesaes. Problemas desta natureza requerem estudos longos e especializados. Podemos, entretanto, citar alguns factores que sem duvida muito contribuem para o declinio da praga:

a) A sêca que obriga os fazendeiros a effectuarem a colheita mais cedo.

b) O corte em grande escala, feito pelo Instituto Biologico, de cafeeiros abandonados.

c) O melhor conhecimento dos meios de combate á "broca" por parte da maioria dos lavradores.

Ao nosso vêr, concorre ainda em parte para este declinio, além dos factores acima mencionados, a disseminação em grande escala do parasita "Vespa de Uganda" (*Prorops nasuta*). E' commum, quando se introduz num paiz um parasita de uma especie de insecto, observar-se phenomeno dessa natureza. Ha certas epocas em que o parasita desenvolve-se muito dando-se porém, em seguida um declinio do mesmo em beneficio da especie hospedeira.

Quanto ao que escreve o Snr. Visconde de Taunay em seu livro "Marcha das forças" á pagina 22, não nos parece haver qualquer relação com a "broca do café" (*Stephanoderes hampei* (Ferr.) — Este coleoptero, como se sabe é, para o Brasil, um insecto de introdução relativamente recente.

Admittindo, porém a hypothese que o "bicho do café" a que se refere o autor da "Marcha das forças" fosse realmente a "broca do café", seria este um facto inedito da entomologia, porquanto nunca houve exemplo de uma praga extinguir-se expontaneamente muito menos em meio tão propicio qual o Estado de São Paulo para com a "broca do café". Torna-se mais notavel ainda esta extinção expontanea, si considerarmos o lapso de 60 annos que medeia de 1864 a 1924 em que o mesmo insecto reapparece com grande intensidade.

Outrosim, á pag. 68 do trabalho "Principaes Pragas do Café" de José Pinto da Fonseca e Mario Autuori, publicado pelo Instituto Biologico em 1932, lê-se, na parte que trata do "bicho mineiro das folhas do café (*Leucoptera coffeella*), o seguinte: "Refere-se a este insecto a allusão do Visconde de Taunay em uma de suas obras quando descreve a praga que atacava o café por occasião da passagem das tropas brasileiras em Campinas com destino ao Paraguay".

Mario Autuori

CURSO BRANCO

Chama-se "curso branco", uma dysenteria dos bezerros recemnascidos. A molestia declara-se quasi sempre nos primeiros dias de vida. E' causada por grande variedade de germes, entre os quaes predominam os colli-aerogenos e os paratyphicos. A infecção dá-se por differentes vias e em varias circumstancias. Geralmente os germes penetram do exterior, pelo umbigo do recemnascido ou pela bocca, pelo contacto com as camas e a mamma da vacca. Declarada a doença, raros são os bezerros que escapam, pois a mortalidade é sempre grande, O decurso é commummente rapido sendo pouco frequentes os casos chronicos. Para combater o "curso branco" aconselhamos as seguintes medicas preventivas:

1.º) — Vaccinar systematicamente, todos os bezerros recemnascidos, *dentro das primeiras 48 horas de vida*, com a "vaccina contra o curso

branco" do Instituto Biologico. Recommendamos e frizamos bem, que a vaccinação deverá ser quanto possivel precoce, isto é, até 48 horas de vida do animal, porquanto ultrapassado esse tempo, nenhuma acção benefica terá. Injectados, conforme esse preceito, os recemnascidos terão o tempo sufficiente para adquirirem resistencia á molestia.

2.°) — Proceder a ligadura e a desinfecção com tintura de iodo, ou colódio iodoformado, do umbigo de todo animal recemnascido.

Como já tivemos occasião de dizer, a maior parte das molestias dos terneiros, provêm de infecções que se processam atravez do umbigo, não desinfectado.

3.°) — Se possivel, construir pequenos pastos ditos "pastos maternidades", onde as vaccas prenhes deverão dar a cria, cousa que facilita o trato dos bezerros; sua vantagem é distancial-os de possiveis animaes doentes.

4.°) — Dar sempre ao bezerro nas primeiras horas de vida o primeiro leite ou colôstro. O colôstro possue qualidades preventivas contra as molestias dos recemnascidos, além de propriedades laxativas, destinadas a expulsar o conteúdo intestinal do bezerro, chamado "meconio".

Caso, por um accidente qualquer, ou por morte da vacca, não possa dar o "colôstro" ao bezerro, convem dar-lhe sempre um laxante que poderá ser o oleo de ricino, ou o sulfato de sodio — 2 colheres (qualquer dos dois).

5.°) — Os bezerros deverão *sempre* ser criados em pastos, ao ar livre, bem batidos de sol, em terrenos com declive, para que fiquem permanentemente enxutos, livres das aguas empossadas.

6.°) — Os ranchos ou galpões, destinados a guarda dos bezerros, deverão ser limpos, espaçosos e de facil accesso ao sol. Caso aconteça alguma morte de bezerro dentro dos galpões, estes deverão ser perfeitamente desinfectados com leite de cal ou mistura de cal extincta com sóda caustica (5 kls. de Cal, ½ de sóda, e 100 litros d'agua). As palhas das camas onde se deram as mortes serão queimadas. Quando nos pequenos ranchos de bezerros, sobrevêm mortes successivas, o melhor será destruil-os pelo fogo, construindo-se outros longe dos primitivos. Em algumas fazendas do nosso Estado, é de uso, construirem-se ranchos tôscos, de pequeno custo, de maneira que possam ser destruidos sem grande perda de dinheiro, quando ahi se instala um fóco permanente de molestias dos bezerros.

7.°) — Verificar o estado dos uberes das vaccas logo após a parturição. As lesões suppuradas das tetas, as mammites chronicas, etc., são grandes causas de disturbios em bezerros. As feridas das mammas deverão ser cuidadosamente tratadas, com glycerina iodada ou outro medicamento apropriado.

8.°) — Todo o bezerro reconhecido doente será rigorosamente separado, afim de que não contamine o ambiente e os outros recemnascidos.

SciELO

O tratamento do "curso branco" é geralmente pouco efficaz. Tudo depende da resistencia individual do bezerro. Muitos medicamentos existem. Não ha portanto especifico, salvo o sôro injectavel.

Aqui vão alguns dos mais usados:

Uso int.

Acido Salicilico	1 gramma
Tanino	2 grammas

Para 1 papel n.° 2-4 ou 6 conforme as necessidades.

Uso int.

Pó de raiz de ruibarbo .	2 grammas
Pó de opio	0,5 grammas
Carbonato de magnesio .	10 grammas

Para um papel, etc. etc.

Uso int.

Salol	2 grammas

Cada papel desses medicamentos deverá ser administrado 1 ao dia, 2 ou 3 dias seguidos, em leite ou infusão de camomila ou herva doce.

Existem no mercado dous medicamentos que dão algum resultado; são elles: "Terneirina" e "Salitalina", contendo nas respectivas bulas os modos de administração.

A applicação do Sôro contra o "Curso branco" do Instituto Biologico tem dado apreciaveis resultados. Independente do tratamento por via buccal a injecção do sôro é sempre aconselhavel.

L. P. Jordão

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

RÉGNIER & CIA. — *Estado do Rio* — Viceras enviadas para **verificação de doença:** O material enviado foi inoculado em gallinha, não tendo esta, até agora, manifestado signal de molestia, pelo que podemos excluir a hypothese de *cholera.* Os exames bacteriologicos e anatomo-pathologicos ficaram prejudicados pelo estado autolyse (aprodecimento) em que chegaram as visceras. E' de toda a conveniencia a leitura, neste mesmo numero da revista do artigo do dr. J. R. Meyer sobre colheita e acondicionamento de material destinado a exames anatomo-pathologicos.

J. Reis

A. G. — *Estado de Minas* — Exame para verificação da **diarrhéa branca:** O exame feito em 320 aves de sua propriedade revelou 8 casos positivos conforme a designação enviada.

J. Reis

JOSÉ LINO DE ALKIM — *Porto João Alfredo* — **Cholera** das aves: — Provavelmente se trata de cholera das aves. No folheto enviado encontrará as informações necessarias.

J. Reis

DR. ROMULO SIQUEIRA — *São Caetano* — Vaccinação contra **bouba** dos PERÚS: E' difficil comprehender a particularidade referida, uma vez que o virus que ataca os perús é geralmente o mesmo das gallinhas. Póde ser que se trate, no seu caso, de um virus especial, muito adaptado ao perú; ficaria grato se me arranjasse um perú doente afim de proseguir no laboratorio as experiencias começadas por V. S. e que são do maximo interesse.

J. Reis

JOSÉ MACIEL — *Rio Grande do Sul* — **Antigeno para prova de Runnels:** — O Instituto Biologico não vende o antigeno necessario á prova de Runnels, mas, poderá remettel-o gratuitamente desde que seja informado sobre o numero de aves a examinar. Quanto aos livros cujas indicações pede, lamentamos ter de informar que não conhecemos nenhum do typo desejado.

J. Reis

GRANJA SAXONIA — *Poá* — **Diarrhéa branca** das GALLINHAS — Das 520 aves sangradas e examinadas 110 revelaram positividade, conforme a lista enviada.

J. Reis

MANOEL MARIA DA ROCHA — *Capital* — **Coccidiose** de COELHOS: — O exame do animal enviado revelou tratar-se de coccidiose. Trata-se de uma doença que ataca os intestinos e o figado dos coelhos e que é produzida por um protozoario com os quaes esses animaes geralmente se infectam pela alimentação. O processo mais efficaz para o combate dessa doença é o preventivo e consiste em evitar que os animaes se contaminem ingerindo alimentos contendo fezes

SciELO

de animaes doentes. Consegue-se isso mantendo os coelhos em pisos que não retenham fezes dos animaes e conservando-os alimentos em mangedouras altas onde não possam ser contaminados pelas fezes.

No folheto sobre o assumpto encontrará maiores informações sobre essa doença.

J. Reis

Bovinos

LEONINA SIQUEIRA FRANCO — *Brumado* — BEZERRO enviado para exame: — O animalsinho, que ainda está vivo, em observação, apresentava, ao chegar, grande numero de carrapatos, estado de magreza pronunciada e inchação com endurecimento e consequente immobilisação da articulação femur-tibial da perna trazeira esquerda. Os carrapatos foram eliminados com carrapaticida e a inchação da articulação deu lugar a um abscesso esteril que veio a furo espontaneamente. O unico facto apurado de positivo até agora é a infestação intensa por carrapatos. Urge organisar um processo de combate contra estes ectoparasitas, por meio dos banheiros carrapaticidas. Os carrapatos não damnificam somente o couro; elles provocam, nos bezerros, um estado de fraqueza que predispõe ás infecções paratyphicas, com diarrhéa, quasi sempre mortaes. Como, porém, essas infecções estão intimamente ligadas a erros de hygiene muito communs nas fazendas brasileiras, aconselhamos ainda, por em pratica as regras contidas num artigo sobre curso branco publicado no n.° 1 do "O Biologico". Estas regras são as seguintes:

1.°) Organisar pequenos pastos-maternidade, de facil acesso para os tratadores, onde as vaccas possam parir isoladas do resto da criação.

2.°) Pincelar o umbigo dos bezerros recem-nascidos com tintura de iodo para apressar a cicatrização e evitar as bicheiras.

3.°) Dar de beber leite colostral nas primeiras 48 horas de vida dos bezerros, mesmo quando elles forem separados das mães e alimentados no balde.

4.°) Criar os bezerros até a desmama expostos ao sol, em pastos enxutos, separados dos animaes mais velhos.

5.°) Não permittir que os bezerros pernoitem em galpões acanhados e sujos para diminuir as probabilidades de infecção.

6.°) Separar os bezerros doentes e trata-los de accôrdo com as indicações que o caso comportar.

A. M. Penha

MANOEL PINTO VILLELA JUNIOR — *Guaratinguetá* — Toxicidade da planta "Clitoria glycinoides; D. C.": — Conforme comunicamos verbalmente á pessoa que nos procurou, a planta não nos veiu em quantidade que pudesse ser experimentada em bovinos.

Fizemos, apezar do material se achar um pouco secco, experiencias em coelhos; a planta não mostrou nenhuma acção toxica para esses animaes. Si lhe for facil obter maior quantidade de planta, e de preferencia com flôres — uma vez que o resultado lhe interesse, estamos á sua disposição para fazer experiencias em bovinos.

Victor Carneiro

Dr. Rubens T. da Rocha — *Estação Ayrosa Galvão* — **Doença** de BEZERROS: — A' distancia e mediante as informações, muitas hypotheses podem ser formuladas. Como consequencia da febre aphtosa, acontece, muitas vezes, que passada a molestia, os bezerros morrem subitamente e isto porque tal zoonose sempre deixa vestigios no coração dos bovinos novos. Talvez isso explique o que foi observado e esteja em relação aos saltos ou "sustos" apresentados pelos seus animaes. Outra, entretanto, poderia ter sido a causa de morte. A pneumonia dos bezerros, por exemplo, é uma doença muito frequente. Os phenomenos respiratorios que apparecem no inicio dessa molestia talvez não fossem bem percebidos. Ainda outra possibilidade é de uma infecção pelos germes que causam o carbunculo verdadeiro ou então pelos germens que causam a peste da manqueira. Para evitar duvidas em casos futuros convem, em casos de morte do animal, proceder logo após a colheita de material e orgãos para os exames os quaes poderão ser feitos nos laboratorios do Instituto Biologico.

Para o diagnostico de carbunculo podereis remetter um osso da canella numa caixa com serragem ou um pedaço de giz ou de batata tendo embebidas algumas gottas do sangue do animal. Pedaços do coração, do baço e do figado e de outros orgãos constituem tambem excellentes meios para averiguação de molestias. Sua remessa, porém, deve obedecer a uns tantos cuidados a respeito dos quaes poderá ter uma idéa exacta lendo o artigo do dr. J. R. Meyer, publicado no numero 7 desta revista sobre colheita e acondicionamento de material destinado a exame anatomo-pathologico.

L. P. Jordão

Antonio Prata — *Pindorama* — **Curso branco** dos BEZERROS: — A proposito das medidas aconselhaveis para combater esta doença convem ler o que foi publicado pelo dr. L. P. Jordão nas NOTAS e INFORMAÇÕES, desta revista. De grande utilidade tambem será a leitura de um artigo escripto no n.° 1 da mesma pelo dr. A. M. Penha, sob o titulo "Pneumo-enterite dos bezerros".

J. R. Meyer

D. M. P. — *Paraná* — **Tuberculose e diarrhéa** do gado vaccum adulto: — A diarrhéa pertinaz, de longa data, que ataca as vaccas e bois, póde ser attribuida á tuberculose bovina. A tuberculose com essa manifestação constitue um perigo para todos os outros bovinos, suinos e gallinaceos da fazenda. Mesmo para o homem o perigo é grande, pois, o leite crú poderá ser o vehiculador da molestia. Convem em primeiro logar, tuberculinisar os animaes doentes. A tuberculina para isso, poderá ser adquirida neste Instituto, havendo na bula instrucções completas sobre seu emprego. E' de toda a vantagem que se effectue a tuberculinisação de todo o gado para ver se ha outros animaes doentes que ainda não apresentaram signaes detuberculose. Caso a reacção seja positiva, a unica cousa a fazer é sacrificar os animaes atacados. Caso a reacção não seja positiva então poderá tratar o animal durante algum tempo dando desinfectantes intestinaes e anti-diarrheicos. São indicadas nesses casos as seguintes medicações:

Uso int.

Salol . . . . . 15 grs.

Para 1 papel. Mde. n.° 2.

Administrar o conteúdo de um papel diariamente, num pouco de leite ou num liquido gommoso, durante dois dias, e repetir o tratamento no fim de uma ou duas semanas.

SciELO

Uso int.

Tannoformio . . . . . 10 grs.

Para 1 papel. Mde. n.° 4.

Dar o conteúdo de um papel diariamente.

Antes de administrar estes remedios convem fazer o animal ingerir um bom purgante de sulfato de sodio (Sal de Glauber) na dose de 400 grammas, ou então de ssulfato de magnesio (Sal amargo) na dose de 200 grammas, preferivelmente pela manhã e em jejum.

L. P. Jordão

Cães

Antonio Augusto C. e Silva — *Estado de Minas* — **Remedio para cães** O producto denominado "CURUBAN" não é fabricado pelo Instituto Biologico. Poderá dirigir-se para o obter ao Instituto Vital Brasil — Caixa 28 — Nictheroy.

Victor Carneiro

Equinos

Pedro Machado — *Marilia* — **CAVALLO com difficuldade no andar:** — E' necessario fazer varias hypotheses, para ver si em uma dellas se enquadrará o caso do seu cavallo.

A primeira providencia a tomar nesses casos é a retirada das ferraduras, pois, nellas quasi sempre residem as causas das diversas manqueiras. Depois disso o casco deve ser limpo e lavado para tornar possivel um exame cuidadoso dos mesmos, afim de ver se ha perfuração das partes corneas, por pregos, estrepes ou outro objecto penetrante. Si não houver uma razão dessas, o caso deve ser de tetano. Os animaes nessas condições são designados pelos nossos homens do campo com o nome de "arejados". Para taes casos: anatoxina tetanica como preventivo e sôro anti-tetanico no começo da molestia, como curativo. Estes dois medicamentos podem ser obtidos no Instituto Biologico. Outra hypothese, será a da myosite que quasi sempre apparece quando, depois de grandes repousos, os animaes são obrigados a fazer um esforço prolongado de tracção ou caminhada. Logo após esse esforço, quando o animal começa a descançar, apparecem difficuldades de locomoção. Se as quatro pernas forem atacadas ao mesmo tempo nota-se que o animal procura juntal-as num só logar. Nesse caso os musculos se mostram muito sensiveis quando palpados.

Em tal estado convem usar a seguinte formula:

Uso int.

Salicylato de sodio . . . . . 10 grs.
Bicarbonato de sodio . . . . . 50 grs.

Para 1 papel. Mde. n.° 6. — Dar um papel ao dia, com a ração. Será de maior proveito fazer uma injecção na veia, de uma gramma de salicylato de sodio.

A hypothese que julgo mais grave, é a de que se trate de "cara inchada".

A's vezes os symptomas alarmantes dessa doença só apparecem em sua ultima phase quando a mesma já é incuravel. Seu reconhecimento então pode ser

feito pelo proprio leigo. Apertando a superficie dos ossos menos cobertos por partes molles (as canellas, por exemplo) ha demonstração de dor na parte tocada. Aos animaes com esta doença administram-se duas colheradas de sopa, diariamente de licor arsenical de Fowler, durante uma semana. Suspende-se o tratamento durante a semana seguinte e recomeça-se o tratamento. Esse remedio poderá ser dado de mistura a um pouco de fubá ou a outro alimento. A ração deverá ser composta de alimentos que tenham grande porcentagem de calcio, como alfafa. Na falta de forragens boas, é conveniente dar uma colher ao dia de pó de osso (calcio organico) previamente passado por uma peneira bem fina para evitar engasgos ou ferimentos da bocca ou garganta.

Sobre outros medicamentos existem dados detalhados na resposta a consulta do sr. Antonio José Rodrigues Alves, publicados nesta mesma revista.

G. T. de Carvalho.

Oreste Garaldi — *Bariry* — **Doença mal definida** de CAVALLOS: — Infelizmente não é absolutamente possivel estabelecer-se um diagnostico seguro, unicamente com os dados fornecidos em carta. Muitas previsões poderiam ser feitas, porém, sem nenhum valor pratico. Tendo opportunidade de observar mais casos da molestia, deverá communicar immediatamente o este Instituto, a fim de que seja providenciada a ida de um profissional, para proceder autopsias e colher material para os necessarios exames de laboratorio.

Jayr Moreira.

Lazaro de Camargo Freitas — *Jahú* — **Doença fulminante** atacando BURROS: — Pela symptomatologia descripta, parece tratar-se de carbunculo verdadeiro (ou hematico) na fórma agudissima. Como medida preventiva aconselho a sôro-vaccinação de todos os animaes, porque é possivel que alguns dos apparentemente sãos estejam com a molestia incubada e nesses casos a simples vaccinação apressaria a morte dos mesmos. A applicação do sôro dois dias antes da vaccinação evitará esse perigo. Tanto o sôro como a vaccina encontram-se a venda no Instituto Biologico, o primeiro pelo preço de 5$000 a dose e o segundo pelo preço de 2$000 por 10 doses.

Quanto a difficuldade no andar apresentada pelo jumento julgo que se trate de uma falsa luxação do machinho. Convem applicar por meio de fricção bem forte a pomada "meré" ou a cauterização em pontos.

L. Picollo.

Daniel Moritismo — *Cabreuva* — **Verminose** de CAVALLOS: — O exame das fezes do animal, mostrou presença de larvas de *Oxyurus equi* e ovos de estrongylideos, confirmando, assim, a suspeita de verminose formulada na sua carta. O medicamento aconselhado é o "Vermifugo para cavallo" do Instituto Biologico; mas, como o animal, pelas observações que refere, parece soffrer tambem dos rins, é necessario que elle seja examinado por um veterinario, antes de applicar o vermifugo, porque as nephrites contra-indicam taes medicamentos.

A. M. Penha.

Antonio José Rodrigues Alves — *Tietê* — **Osteomalacia ou Cara inchada** dos CAVALLOS: — Segundo julgo o cavallo referido não está com aguamento e sim com osteomalacia. Em certas zonas do Estado de S. Paulo, costumam confundir o aguamento a que chamam "peste de cadeira" com a osteomalacia. Assim acontece nas visinhanças de Brotas e nos arredores de Bariry. A osteomalacia consiste em uma descalcificação dos ossos que se tornam porosos e mais leves. E' mais commum nos ossos da cabeça e ataca sobretudo os queixos que crescem bastante augmentando o tamanho da "cara" do animal donde o nome de "cara

inchada". Outros ossos do corpo tambem são atacados ao mesmo tempo, sobretudo os da columna vertebral e os ossos das pernas. A's vezes acontece que nos ossos da cabeça nada se observa por estarem atacados apenas os outros. Nesses casos geralmente os animaes apresentam difficuldade na marcha que se torna dura ou "dura" como se diz vulgarmente. Nos cavallos nesse estado, por estarem os ossos enfraquecidos os accidentes relativamente simples não raro se tornam mortaes. Ao saltar um vallo, em consequencia a um esforço além do commum são possiveis as fracturas osseas e sobretudo as da "espinha". Dahi o facto de não poderem mais se levantar e morrerem dentro de um ou dois dias. O tratamento a seguir nos casos de osteomalacia é o seguinte:

1.° — Administrar o seguinte vermifugo, por serem os vermes uma causa muito commum da descalcificação:

Uso int.

Thymol	8 grammas
Santonina	50 centigrammas
Aloes	10 grammas

Para um bolo. F. S. A. Mde. n.° 3.

Administrar um bolo ao animal doente, diariamente e durante 3 dias e repetir o tratamento um mez mais tarde.

No Instituto Biologico vende-se tambem um outro vermifugo que poderá ser empregado com toda a confiança.

2.° — Administrar, continuamente, até que se manifestem melhoras sensiveis, uma colher de sopa de pó de ossos (phosphalo organico) misturado a um pouco de cal bem extincta.

3.° — Quando se tiver em vista melhoras rapidas, fazer injecções nos musculos peitoraes ou da paleta, durante 15 dias, 10 cc. centimetros cubicos de uma solução de gluconato de calcio a 30 % (por cenlo) ou seja "Calcio I. C. A." a venda na drogaria Baruel. Repetir a serie de injecções após descanço de 10 dias, até restabelecimento do animal.

4.° — Dar alimentos ricos em phosphato, em calcio e em vitaminas ou seja alfafa, capim verde de boa qualidade, farello e milho.

5.° — Para prevenir outros casos melhorar o poder nutritivo dos alimentos verdes e calcificante das forragens, convem fazer a adubação dos pastos com super-phosphatos e pó de ossos.

6.° — E' de boa praxe tambem tonificar durante algum tempo os animaes atacados de ostemalacia, com licor arsenical de Fowler, dando duranle 15 dias uma molher de sopa desse medicamento e recomeçar a sua administração durante mais 15 dias, após um intervallo de dez.

L. P. Jordão.

Porcinos

Eduardo Zuccari — *Estação Paula Souza* — Verminoses dos LEITÕES: — A necropsia feita no leilão morto que nos foi enviado, mosIrou tratar-se de um caso de verminose multipla, com presença dos seguintes vermes: Ascaris (lombrigas communs) e Macracanthorynchos no intestino delgado (tripa fina); Me-

tastrogylos nos bronchios (canaes aereos) e Estaphanuros no figado. As elevações observadas na região dos rins e a paralysia dos quartos trazeiros, provavelmente correm por conta da estephanurose. A este respeito convem ler o artigo do dr. J. R. Meyer sobre este assumpto, publicado no numero 7 desta mesma revista. Seria praticamente inutil tentar o tratamento desses casos de verminose; o mais aconselhavel é eliminar toda a leitoada e recomeçar a criação adoptando as medidas hygienicas expostas no artigo deste mesmo numero da revista, sobre o systema Mac Lean de sanidade suina. A titulo de illustração foi enviado um outro folheto sobre as verminoses dos porcos em geral.

A. M. Penha.

Epaminondas Piza — *Lins* — **Anemia** de LEITÕES: — A necropsia procedida no leitão maior revelou uma anemia pronunciada. Pelas informações recebidas, parece que os leitões permanecem nas pocilgas mais do que devem, o que os predispõe ás anemias.

A regra é tirar os leitões com 2 semanas das pocilgas e mandal-os para o pasto onde podem obter, do solo e das forragens, os saes de ferro que o leite das porcas não possue. Nos casos agudos aconselha-se começar o tratamento, juntando á ração da porca, uma pequena porção (uma colher de chá por dia) de sulfato de ferro. Aguardamos novos resultados sobre o segundo leitão.

A. M. Penha.

Raul Leite — *Ibaté* — **Verminoses** de LEITÕES: — Verificamos tratar-se de um caso de verminose multipla tendo numerosos Ascaris (lombrigas) na tripa fina e intensa bronchite catarrhal produzida por um verme denominado Metastrongylo. O animal ainda aprestava esophagostomose intestinal e estephanurose, no figado. O aniquilamento dos porquinhos e a inchação final da garganta, são symptomas proprios das verminoses e, a julgar pelos dados enviados, todos os outros estão atacados do mesmo mal. Urge, portanto, applicar medidas energicas para combater a doença e nenhuma é tão aconselhavel, no caso, como o systema Mac Lean de sanidade suina, a proposito do qual encontrará informações detalhadas no numero anterior desta revista.

A. M. Penha.

José Pires Castanho — *Santos* — **Erythema solar** dos SUINOS: — Nos suinos de pello branco é bastante commum o erythema produzido pela acção causticante dos raios solares. Nestes casos é indicado lavar as zonas manchadas primeiro com agua morna e sabão e depois com solução de acido phenico a 30 por 1000 ou com agua creolinada, applicando uma vez que a zona lavada fique bem enxuta o seguinte pó:

Uso ext.

Oxydo de zinco	20 grammas
Talco	20 grammas
Amido	20 grammas

Completando esta informação convem lembrar que a sarna as vezes é confundida com o erythema solar. A sarna, porém, é muito contagiosa e em pouco tempo se espalha a todos ou quasi todos os animaes do rebanho que vivem juntamente. Nesses casos o tratamento consiste em retirar as crostas da pelle com agua e sabão e passar em seguida a pomada de Helmerich, ou então solução de polysulfureto de potassio a 1 % (por cento) ou ainda mais economicamente uma mistura de petroleo ou oleo bruto com mel de fumo. Outra doença

SciELO

da pelle dos porcos, comtudo mais rara, que pode ser lacriminada em casos como o seu é o eczema dos suinos. Em geral sobrevem em consequencia a perturbações da digestão ou da nutrição. Via de regra são rebeldes aos tratamentos os mais diversos. A's vezes, ntretento, o mesmo tratamento indicado para o erythema da algum resultado. E' sempre de boa praxe, para verificação exacta dass lesões parasitarias (sarna, tinhas etc.) remetter uma caixinha com algumas crostas raspadas nas zonas da pelle que estiverem atacadas.

L. P. Jordão.

Doenças das plantas

João Ferraz de Toledo — *Piracicaba* — DOENÇA do abacateiro.

Com relação ao material de abacateiro, colhido em Piracicaba na inspecção que fizemos á chacara "Nova California", do Snr. João Ferraz de Toledo, juntamente com o Dr. Joaquim Ferraz do Amaral, assistente technico da Secção de Vigilancia, apezar de não termos chegado a uma conclusão sobre a verdadeira causa da morte de varias dessas plantas, passamos a relatar o que, até agora, observamos.

Nas raizes e no caule, nada achamos de anormal, mas, por duas vezes, fazendo culturas de pedaços de tecidos tirados dos galhos, da parte já necrosada e da parte ainda verde proxima á mesma, obtivemos sempre um fungo do genero *Pestalozzia* que nos parece identico ao que encontramos, um anno atraz, numa chacara da Cantareira, tambem em abacateiros doentes, e com o qual, naquella occasião, conseguimos inoculações positivas, produzindo a *Pestalozzia* verdadeiros cancros no caule das plantas inoculadas.

Os abacateiros de Piracicaba tinham, em grande parte, perdido as folhas, mas, nessas, não observamos manchas de *Pestalozzia* nem qualquer outra mancha, dando-nos a "chlorose generalizada" a impressão exacta de estarem as plantas com uma deficiencia de nutrição, devido a alguma doença nas raizes ou condições improprias de terreno.

Contra essa hypothese, porém, temos o facto de apparecerem os pés doentes em pontos os mais diversos, não apresentando qualquer anormalidade os citrus nem outras fructeiras que se encontram ao redor dos mesmos.

Comtudo, tratando-se de um pomar mixto, é possivel que a concorrencia de outras plantas possa lhes ter causado algum prejuizo.

Emfim, custa-nos acreditar, tenha sido a *Pestalozzia* a causa principal da morte desses abacateiros e, como obtivemos tambem culturas puras de *Fusarium* e de um outro fungo, de mycelio escuro, que não pudemos identificar por não ter ainda fructificado, vamos agora fazer as inoculações experimentaes, afim de verificar a pathogeneccidade dos organismos isolados, communicando, opportunamente, ao Snr. Toledo, o resultado desse nosso trabalho.

Entretanto, como lhe dissemos, haverá toda a conveniencia em afastar a terra junto ao collo das plantas, para que este receba a acção benefica dos raios solares, contrariando-se, ao mesmo tempo, o desenvolvimento dos diversos parasitas, e applicar a um ou dois abacateiros, com os primeiros symptomas da doença, a titulo de experiencia, pulverizações de calda bordaleza a 1 %, addicionada de sabão molle preparado com breu e carbonato de sodio, de accôrdo com as intrucções que já lhe fornecemos.

Finalmente, será tambem aconselhavel, dar a essas plantas uma adubação mineral mais rica em phosphoro e potassio, diminuindo as adubações azotadas.

R. D. Gonçalves

SciELO

Acacio Azambuja — *Itapetininga* — Capulhos de algodoeiro atacados de ANTHRACNOSE — Vêr o fasciculo n. 3, pag. 74, desta Revista.

Luiz Nogueira — *São Vicente* — A SAPOREMA dos bananaes.

As formações petreas, de consistencia bastante dura e mais ou menos arredondadas, conhecidas, vulgarmente, pelos plantadores de banana, por "saporema", são "mycolithos", isto é, blocos formados pela agglomeração de particulas de terra, agglutinadas por filamentos mycelianos de fungo.

Desde 1931, o nosso Laboratorio tem recebido material semelhante, quasi sempre, colhido no littoral, declarando os interessados como, aliás, tambem affirma o Snr. Nogueira, ser a "Saporema" uma seria doença da bananeira e de outras plantas cultivadas.

Trata-se, porém, de assumpto que não poude ser ainda convenientemente estudado e, por ora, não dispomos de elementos sufficientes para uma conclusão mais segura sobre a supposta relação entre esses "mycolithos" e alguma doença das plantas.

Opportunamente, tencionamos escrever uma nota detalhada sobre o que, até hoje, se sabe a respeito dos "mycolithos", não sómente, entre nós, mas tambem, nos demais paizes onde elles costumam apparecer com frequencia.

R. D. Gonçalves

Carlos Riedel — *Santos* — "PONTA DE CHARUTO" da banana.

Observamos varios fungos saprophytas e o *Stachylidium theobromae,* que se desenvolve, commumente, nas braeteas e nas inflorescencias, sendo causa, além de outras podridões da banana, nas quaes vem sempre associado ao *Gloeosporium musarum* e outros fungos parasitas, da que é conhecida por "ponta de charuto" (Cigar end).

Tal denominação dada a essa doença, que se manifesta na banana ainda verde, apparecendo, ás vezes, numa ou noutra penca e, outras vezes, em todo o cacho, é bastante expressiva, pois, de facto, a banana atacada apresenta, na extremidade livre, uma podridão preta, firme, variando de um simples annel de tecido preto, ao redor dessa mesma extremidade, a uma zona escura, bem mais desenvolvida, que chega a tomar uma bôa parte da fructa.

A extremidade affectada perde, então, a sua forma angular normal, ficando mais ou menos arredondada e coberta por uma camada acinzentada, constituida pelas fructificações do *Stachylidium,* e tomando, assim, o aspecto da *ponta queimada de um charuto.*

O combate aos diversos fungos que concorrem para o apodrecimento das bananas não é facil, e os meios, até hoje, aconselhados, inclusive a suppressão, o mais breve possivel, das braeteas que acompanham os cachos, principalmente, quando o tempo se mantem quente e humido, nem sempre dão resultados satisfactorios e compensam as despezas que acarretam.

Entretanto, como medida geral, deve-se trazer as touceiras de bananeira bem limpas e arejadas, afim de contrariar o desenvolvimento dos diversos parasitas.

E' indispensavel, porém, que os cachos continuem sob a protecção natural das folhas, para que, por outro lado, não venham tambem a ser prejudicados pela acção directa dos raios solares.

R. D. Gonçalves

Oscar Nehring — *Roseira* — DOENÇAS da batatinha — Vêr a nota que publicamos no numero 4, pagina 118, desta Revista.

Enrico Emiliozzi — PODRIDÃO DO PE' e PSORÓSE da laranjeira.

As laranjeiras estão atacadas pela "podridão do pé" ou "podridão do collo",

SciELO

doença esta, impropriamente, tambem chamada "gommose" e devida aos fungos *Phytophthora citrophthora* e *Phytophthora parasitica*.

Esta grave doença está descripta no folheto n. 44, publicado pelo Instituto Biologico e intitulado A PODRIDÃO DO PE' DAS LARANJEIRAS onde se encontram, bem claros e illustrados, os seus symptomas e os seus meios de combate.

Na parte do caule da laranjeira dôce, examinada, notamos uma incipiente formação de gomma, acompanhada de um escamamento da casca, no inicio, symptomas estes que lembram a doença "Psorose", tambem grave, porém, na sua primeira phase.

Como tratamento vamos transcrever o que aconselha o Dr. A. Bitancourt, á pag. 21 do segundo volume do Manual de Citricultura:

"A psoróse pode ser tratada com exito quando a lesão não está muito adeantada. Como a casca, a principio, só está alterada nas camadas superficiaes, raspam-se com cuidado estas camadas com uma faca, depois de ter arrancado á mão todas as lascas e outros fragmentos de casca descamada. Da casca raspam-se sómente as camadas verde claro da superficie, poupando o mais possivel as camadas internas, amarellas, mesmo nos pontos onde um escurecimento dos tecidos indica um ataque mais profundo. Quando existem bolsas de gomma que levantam a casca, ou nos lugares onde os tecidos da casca estão completamente mortos, corta-se a totalidade destes tecidos com uma faca afiada, descobrindo completamente o lenho como se faz para a podridão do pé. A raspagem da casca é feita em toda a superficie da lesão e mais uma margem de 4 a 5 centimetros em torno. Todos os fragmentos de casca raspada são queimados e os diversos instrumentos utilisados devem ser desinfectados antes de utilisados em arvores sãs. Depois da raspagem cobre-se a região tratada com pasta bordalesa.

Quando as lesões de psoróse envolvem completamente os ramos e alcançam os tecidos internos da casca, o tratamento indicado acima é raramente coroado de exito. E' melhor então cortar os ramos, rente ao tronco, e queimal-os em seguida".

J. G. Carneiro

VEIGA OLIVEIRA & IRMÃO — *Visconde de Parnahyba* — ARMANDO CRIPPA — *Santo Anastacio* — PODRIDÃO DO PE' das laranjeiras — Vêr a consulta acima.

VIEIRA BRAGA & CIA. — *Vallinhos* — MANCHA PRETA do pomelo.

O exame effectuado nos tres pomelos remettidos, revelou tratar-se de uma das formas da "falsa-melanose", doença tambem chamada "melanose preta" e com frequencia encontrada nos pomares do Estado.

A "falsa melanose" ou *greasy spot* como a chamam os americanos, devido á sua semelhança com manchas produzidas por salpicos de graxa commum, é uma doença de causa desconhecida, caracterizada pela formação de manchas ligeiramente salientes, irregulares, escuras, distinguindo-se perfeitamente da "melanose" verdadeira.

Autores ha que julgam não haver necessidade de tratamento contra esta doença. Fawcett and Lee, no seu livro CITRUS DISEASES AND THEIR CONTROL dizem que no Japão os citricultores são de opinião que uma pulverização de calda bordaleza a 1 %, após a brotação, muito concorre para a diminuição da doença.

J. G. Carneiro

FRANCISCO GOMES LEITÃO — *Jacarehy* — FERRUGEM da jaboticabeira.

O pó amarello que se observa nas fructinhas de jaboticabeira é constituido pelos *uredosoros* do fungo *Puccinia rochaei*.

Trata-se, pois, da "ferrugem", doença bastante commum e que poderá ser

combatida pelas praticas indicadas na nota que publicamos no numero 7, pagina 236, desta Revista.

R. D. Gonçalves

Augusto Gehrt — *Pinheiros* — FERRUGEM da Malva.

As folhas de "malva de quintal" (*Malva parviflora*), colhidas em Pinheiros, apresentam grande numero de pustulas formadas pelos "teleutosóros" do fungo *Puccinia malvacearum.*

R. D. Gonçalves

Pragas das plantas

João Zangari — *Lacio* — PRAGAS do **Algodoeiro** — Vêr o folheto n. 79 do Instituto Biologico.

Sylvio Gomes de Brito — *Guaratinguetá* — PULGÕES do **algodoeiro** — Vêr o n. 2, pagina 60 desta Revista.

Acacio Azambuja — *Itapetininga* — José Dias — *Araçatuba* — LAGARTA ROSADA do **algodoeiro** — Vêr o artigo que publicamos nas Notas e Informações.

Alberto Mendes — *Jaboticabal* — COCHONILHA da **avenea** — As folhas de avenca acham-se atacadas pela cochonilha, *Saissetia hemisphaerica.*

Quando se trata de plantas de vasos, o meio mais aconselhado de combater esta praga consiste em fazer pulverizações com emulsão de sabão e extracto de fumo feita de accôrdo com as instrueções publicadas no numero 6, pagina 218 desta Revista.

Convem repetir as applicações deste insecticida cada 10 dias até desapparecer a praga.

E. J. Hambleton

Oscar Hering — *Roscira* — Combate ás PRAGAS da **batatinha** — Deverão ser empregados os seguintes insecticidas:

a) Emulsão de sabão e calda de fumo.
(Para ser empregada contra os pulgões).
Vêr o numero 6, pagina 218 desta Revista.

b) Arseniato de chumbo em pó e agua.
(Para combater lagartas e vaquinhas comedoras de folhas).
Vêr o numero 5, pagina 180 desta Revista.

J. P. da Fonseca

Agua Santa Coffee Company Limited — *Santa Ernestina* — CARAMUJOS que atacam o **cafeeiro.**

Os exemplares de caramujos recolhidos no cafesal são de especie differente dos caramujos *Orthalicus pulchelus* e *Orthalicus phlogera,* mais communs e mais nocivos aos cafeeiros, assignalados desde muito como pragas dos cafesaes em diversas zonas do Estado de São Paulo.

A presente especie apparece geralmente sobre poucas arvores, contudo, não deixando de ser tambem prejudicial.

O meio mais pratico de combate consiste em catar os caramujos a mão, destruindo-os em seguida.

J. P. da Fonseca

SciELO

J. Rego Freitas — *Jahu'* — BICHO MINEIRO das folhas do cafeeiro — Vêr o numero 4, pagina 141 desta Revista.

Sociedade Rural Brasileira — *Capital* — BROCA do café — Vêr o artigo que publicamos nas Notas e Informações.

Carlos Augusto do Amaral — *São Paulo* — COCHONILHA VERDE do cafeeiro — Vêr o artigo que a respeito publicamos no numero 2, pagina 29 desta Revista.

Ennor & Cia. — *Santos* — GORGULHO do feijão de porco.

As larvas ataeando "feijão de poreo" enviadas a esta Seeção para exame, perteneem a espeeie *Sternochus uncipennis* (*Coleoptera. Curculionidae*).

O inseeto adulto é um besouro de habitos nocturnos, que méde de 12 a 15 milimetros de eomprimento por 7-9 de largura. O corpo é escuro, quasi preto, mas coberto de finissimas eseamas de coloração ferruginosa.

As femeas adultas roem a superficie da vagem fazendo pequenos furos circulares, onde poem os ovos. As larvas naseem passados 4-5 dias da postura e alimentam-se primeiramente da polpa da vagem, ataeando depois, quando mais robustas, os feijões. As larvas attingindo seu maximo desenvolvimento, médem de 22-25 milimetros de eomprimento; são branco-amarelladas, eom a eabeça escura. Nesta oeeasião, abandonam a vagem e se enterram no sólo a eerea de 15 centimetros de profundidade, onde constróem uma especie de eamara em que se demoram varios mezes, transformando-se em seguida em ninfa e adultos.

O eiclo completo deste inseeto dura eerea de 1 anno.

Este besouro é, pela segunda vez, observado sobre "feijão de poreo"; trata-se, pois, de uma praga nova que ainda não está bem estudada, prineipalmente no que diz respeito aos meios de eombate.

Aconselhamos, por enquanto, pratiear a rotação de cultura, deixando de plantar durante 3 ou 4 annos feijão no mesmo terreno. As areas de terrenos destinadas a esta eultura, devem ser escolhidas, de preferencia, entre as mais afastadas de matas.

M. Autuori

Arch Cajado — *Capital* — LAGARTA que ataeam os figos, parasitadas por um MICROHYMENOPTERA.

O material de *Ficus benjamin* ataeado por inseetos, consta de eentenas de ehysalidas braneas de uma especie de Mierohymenoptera. São estes, pequenos parasitas, talvez do genero *Microgaster* que ataeam varias lagartas da ordem Lepidoptera entre as quaes o *Pachylia ficus*, que é muito commum sobre a planta *Ficus benjamin*.

As lagartas de *Pachylia ficus* podem ser faeilmente combatidas com pulverizações de arseniato de chumbo, 400 grammas em 100 litros de agua.

E. J. Hambleton

Veiga Oliveira & Irmão — *Visconde do Parnahyba* — Ataque de CUPIM em consequeneia da podridão do pé das laranjeiras.

Pelo exame do material de laranjeira, verificamos que algumas das raizes têm sido ataeadas por cupins. Isto, porém, provavelmente aeonteceu depois que as arvores foram invadidas por uma doença cryptogamiea que se loealiza nas raizes, causando o enfraquecimento geral da arvore.

Sobre esta doença já se pronunciou a secção competente do Instituto no paragrapho "Doenças das plantas desta Revista.

Quanto ao combate aos cupins aconselhamos o seguinte:

Ao redor do tronco da laranjeira, a cerca de 1 metro, fazem-se 5 furos equidistantes, de 15 a 20 centimetros de profundidade. Em cada furo despejam-se 20 grammas de bisulfureto de carbono (formicida). Tapam-se, em seguida, os furos com folhas e terra.

E. J. Hambleton

PAULO JOSÉ CARVALHO — *Conselheiro Motta (Minas Geraes)* — **Dóse de sulfureto de carbono para o expurgo de cereaes.**

Em resposta a sua carta de 2 do corrente temos a informar que o ingrediente mais aconselhado para o expurgo de cereaes é o bi-sulfureto de carbono. A quantidade a ser empregada na camara de expurgo é de 400 a 450 grammas por metro cubico de espaço interno, devendo o material a ser expurgado permanecer na camara durante 12 a 15 horas sob a acção desse insecticida.

E. J. Hambleton

Diversos

J. J. FERREIRA — *Aguas de Prala* — **Planta toxica para o gado.**

A planta enviada é effectivamente um dos muitos "Timbós". E' uma planta altamente ichtyotoxica mas sobre a qual não se realisaram ainda experiencias quanto á sua importancia e significação como planta toxica para o gado.

A classificação dessa trepadeira é *Paullinia meliaefolia* da fam. das Sapindaceas. Neste genero, como em *Serjania*, encontram-se os principaes "Timbós" do Brasil. Acreditamos que nessa época do anno, quando o pasto verde começa a ser mais escasso, as folhas da mesma podem adduzir sérios damnos ao gado, que as ingere nas capoeiras e matagaes sujos á beira dos corregos e rios.

F. C. Hoehne

AZEVEDO RANGEL — *Tabapuan* — **Planta enviada para identificação.**

Os fructos enviados são de *Dillenia indica* (Syn. *Dillenia speciosa* como é mais communmente conhecida), os quaes, em regra inaproveitados onde a arvore é cultivada para sombra, se prestam bem para preparar compota e geléa.

A arvore é largamente dispersada em todo o mundo, pela cultura, por ser de bello aspecto e dar flôres grandes alvas muito bonitas, cujo calyse, após a fecundação envolve os carpellos tornando-se carnoso em torno delles, como se vê nos fructos presentes.

F. C. Hoehne

PAULO J. DE CARVALHO — *Diamantina - Minas* — **Planta confundida com o algodão.**

A planta enviada não é algodão, mas sim "Akon" ou "Paina de Seda". Sem a citação do porte da planta que produziu este material não nos é, porém, possivel determinar a especie. Presumo, entretanto ser de um arbusto de 1,5-2,5 m. de altura, com grandes folhas aveludadas e se assim fôr é *Calotropis procera*, mas, se não fôr, só pode ser de uma trepadeira egualmente leitosa, com folhas esbranquiçadas, a saber *Araujia sericifera*.

Quanto aos prestimos desse material declaro que não se presta para a fiação, mas apenas para enchimento de almofadas ou fabrico de flôres artificiaes.

SciELO

Para este ultimo fim colla-se a fibra sobre papel celophan de modo que fique perfeitamente distendida e lisa e em seguida recortam-se os petalos colorindo-os a vontade e de accôrdo com a necessidade, com anilina bem diluida e de preferencia sómente pelo avesso.

F. C. Hoehne

Moura Andrade & Cia. — *Tayuva* — Material enviado para exame anatomo-pathologico: — Por não ser apropriado o acondicionamento do material remettido, não poderá ser feito o exame do mesmo. Queira ver no numero anterior desta revista o artigo especialmente publicado para dar idéa de como deve ser feita a colheita e o acondicionamento de material destinado a exame para verificação de doenças.

J. R. Meyer.

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

de Medicina de Bello Horizonte.

VIAGENS

Suzano: O Dr. M. Piza inspeccionou mudas de perciras atacadas de *Aspidiotus perniciosus* providenciando para a extincção do fóco.

Taubaté: O Dr. M. Piza examinou mudas de plantas vivas e reformou um certificado de Estabelecimento agricola insspeccionado.

Araras: O Dr. A. O. Martins reinspeecionou diversas propriedades agricolas, reformando os respectivos certificados de sanidade.

Sorocaba e Brigadeiro Tobias: O Dr. M. Piza verificou o tratamento feito em mudas de abacateiro atacadas de "verrugose".

Tremembé: O Dr. A. O. Martins inspeccionou uma partida de plantas citricas.

Campinas: O Dr. M. Piza examinou duas partidas de estacas de amoreiras, reformando um certificado de Estabelecimento agricola inspeccionado.

Bragança: O Snr. J. P. da Fonseca fez experiencias com o *Heterospilus coffeicola*, o parasita da broca do café recentemente importado de Uganda.

Araras: O Dr. E. J. Hambleton inspeccionou tres propriedades afim de colher material de *Pseudococcus* e seus parasitas.

Alto da Serra: O Dr. E. J. Hambleton colheu material para estudo.

MISSÃO A UGANDA

De regresso da missão para que fôra designado pelo Governo do Estado, afim de estudar em Uganda as vantagens eventuaes da introducção no Estado de São Paulo do parasita da broca do café, *Heterospilus coffeicola*, reassumiu as suas funcções na Secção de Entomologia, o Snr. José Pinto da Fonseca.

O Snr. J. P. da Fonseca, juntamente com o Professor Salvador Piza, da Escola Superior de Agricultura, que egualmente fôra designado para a referida missão, apresentou ao Snr. Secretario da Agricultura, sobre o resultado de seus estudos, um relatorio sobre o qual voltaremos a fallar no proximo numero desta Revista.

CONGRESSO INTERNACIONAL DE PHYSIOLOGIA

Para tomar parte, como representantes do Estado de São Paulo, no Congresso Internacional de Physiologia, a reunir-se em Setembro proximo em Moscou e Leningrad, foram designados os Snrs. Drs. P. E. Galvão e D. Cardoso que já embarcaram para aquelles centros.

VISITAS

Visitou o Instituto Biologico o Dr. H. Marques Lisbôa, professor da Escola

Bragança, Atibaia, Itatiba, Jundiahy: O Snr. Mario Autuori realizou experiencias com varios processos para extincção de formigueiros.

Barretos: Pelo Dr. Emilio Ricciardi Junior foi visitada a propriedade do sr. Fritz Oltz onde foi prestada assistencia veterinaria a diversos bovinos.

Lorena, Caçapava e *Guaratinguetá*: Em tres viagens differentes o Dr. Dorival Brandão a pedido respectivamente dos srs. drs. Raul Leite, Mariano Alcantara e José Rodrigues Alves, inspeccionou as installações e cuidou de varios bovinos.

Itapetininga. Campo Largo, Morro Alto e Peixoto Gomide: O Dr. Walmiro Cardim prestou assistencia veterinaria, em 4 viagens diversas, a diversos animaes, pertencentes respectivamente aos srs. Cezar Piedade, dr. Anisio A. Cardoso, Pedro Gonçalves, João Mathias e Cezario Albino.

Limeira: O Dr. Gabriel T. de Carvalho, esteve, a pedido, na propriedade do sr. O. P. R. onde verificou presença de um surto de pneumonia enzootiea de leitões e onde tratou de um equino.

Louveira: Na propriedade do Dr. J. Mesquita Filho, esteve o Dr. Leovigildo P. Jordão onde, a pedido do interessado, examinou e verificou um caso de osteomalacia equina.

São Lourenço (Minas) e *Itaquéra*: Respectivamente nas propriedades dos srs. Arlindo Guimarães e Carlos Brugiolo, esteve o funccionario Anadyr França que sangrou um total de 520 aves para a verificação de presença de pullorose ou diarrhéa branca.

Bebedouro: O Dr. Gabriel T. de Carvalho, a pedido, esteve na fazenda dos srs. Borges da Cunha & Cia., onde procedeu a colheita de sangue de dois equinos, para a verificação de uma doença mal definida.

São Roque: Attendendo a dois pedidos feitos respectivamente pelos srs. O. C. e J. C. o Dr. Leovigildo P. Jordão, visitou duas propriedades deste municipio onde verificou a presença de um caso de carbunculo hematico, pela prova de Ascoli.

SciELO

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto bovino, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " sôro — 20 cc.	5$000
" equino, vacina — 2d cc. (10 doses)	2$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó ou liquida — (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " sôro — 20 cc.	5$000
" " sôro precipitante para diagnostico — Empola de 2 cc.	5$000
Cólera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	3$000
Curso branco ou diarrêa dos bezerros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " " " " sôro — 20 cc.	5$000
Espiroquetose das aves — 20 cc. (20 doses)	5$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Infecções piogenicas, vacina — (injeções) — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " pomada curativa — (antivirus) Pote de 50 cc.	3$000
Maleina-fr. c/ 2 cc. p/ prova oftalmica (10 doses, ou cutanea (40 doses)	2$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), agressina - 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Paratifo dos porcos, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Pasteureloses, sôro polivalente — 20 cc.	5$000
Pneumonia dos bezerros, vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Poliartrite dos potros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 grs.	8$000
" " a difteria e coriza das aves - Fr. de 20 cc. (10 doses)	1$500
Raiva. vacina — Empola de 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Salmoneloses, sôro polivalente — 20 cc.	5$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 animais)	2$000
" sôro antitetanico — 20 cc.	5$000
Tifo aviario, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina — fr. c/ 2 cc. p/ prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	2$000
Vacina B. C. G. contra tuberculose — 20 cc. (10 doses)	4$000
Vermifugo para aves N. 1 (purgante) — Fr. de 250 cc. (media para 12 aves)	1$500
Vermifugo para aves N. 2 (vermifugo) Fr. de 50 cc. (media para 12 aves)	1$000
Vermifugos para bois, carneiros e cabras — Sal 100 grs. (2 doses para boi)	1$000
Vermifugos para porcos e cães — Liquido 100 grs. (1 dose p/ porco)	1$500
" contro o gogo das galinhas-Fr. de 100 cc. (media p/100 gal.)	2$000

Insecticidas

	Quilo
Verde Paris	6$000
Arsenico Branco	3$000
Clanureto de sodio	12$000
Arseniato de chumbo em pasta	3$500
Arseniato de chumbo em pó	5$500
Sulfato de cobre	1$800
Enxofre em pó	1$000
Arseniato de calcio	3$500

FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de $200 por quilo.

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

BI-SULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
PAULISTANO	20$000	40$000
JUPITER	18$000	36$000
QUATRO PAUS	16$600	35$000
SALVAÇÃO	17$600	35$300
IDEAL	17$500	34$000
JAHU'	20$000	40$000

Em latas de 4 quilos

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. BENEDITO SOARES MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

SciELO

GADEMANN & Co.

FUNDADA EM 1780

Schweinfurt a/Main - Allemanha

A maior fabrica de VERDE PARIS (schweinfurtergrün), o melhor insecticida para combater o coruquerê do algodoeiro.

Fornecedores do Instituto Biologico de S. Paulo

e

dos Governos da Grecia e da Russia

REPRESENTANTE:

Alfredo Kirchner

Caixa Postal, 3113 — Tel. 5-6353

S. PAULO — BRASIL

SciELO

Defendamos nossas fructas citricas contra os seus inimigos naturaes

—o□o—

CITROL

E' o oleo mineral miscivel de alto poder insecticida, toxico, tanto para os insectos adultos como para as suas larvas e ovos, universalmente conhecido e usado nos maiores centros citricolas do mundo.

E' o substituto das emulsões de sabão e oleo, estas de preparo sempre difficil.

CITROL

a 1 e 1/4 %, a 1 e 1/2 %, isto é, estas quantidades em volume, para cada 100 litros d'agua, combate efficaz e economicamente, as pragas que infestam as plantas citricas.

CITROL

alem de não ser nocivo ao homem, não corróe os pulverisadores, é de preparo facilimo.

Cuide scientificamente do seu pomar pulverisando com CITROL e mande-nos o coupon abaixo, com as informações pedidas, que receberá, gratis, o nosso livrinho sobre PRAGAS E DOENÇAS DAS PLANTAS CITRICAS.

CITROL

é um producto de efficiencia comprovada e presta-se, egualmente, para o combate ás pragas que atacam outras especies de arvores fructiferas.

ANGLO-MEXICAM PETROLEUM C.° Ltd.

Rua Alvares Penteado, 15 — SÃO PAULO

Tenho..... pés de laranjeira

Nome .....

Endereço .....

Cidade ..... Estado .....

Publicações do Instituto Biologico

I

Archivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter scientifico sobre assumptos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animaes. O volume V (1934) acaba de ser publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assumptos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animaes domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse offerecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café.*

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	1$000	47	A vespa de Uganda	$500
26	Principaes pragas do café	2$000	48	O Coruquerê	$500
44	A podridão do pé das laranjeiras	$500	53	As Manchas das laranjas	2$000
45	Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	$300	78	O Pyrethro	2$000
			79	Pragas do algodoeiro	$500
			80	Doenças do algodoeiro	$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os Pintos	2$000	N.º 64	Favos das Galinhas	$300
52	Coccidiose	$300	65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios	$300
54	Coriza	$300	66	Sarna das aves	$300
55	Tifo aviario	$300	67	Diarréa branca das aves.	$300
56	Entero epatite dos perús	$300	68	Gôgo e pigarra	$300
57	Piolhos das aves	$300	69	Esparavão	$300
58	Colera	$300	70	Vermes das galinhas	$300
59	Espiroquetose	$300	71	Toxoplasmose dos pombos	$300
60	Tuberculose das aves	$300	72	Peritonite das galinhas	$300
61	Bouba das aves	$300	73	Empapadas das galinhas	$300
62	Paralisia das aves	$300	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista	$300
63	Raquitismo dos pintos	$300			

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$300	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$300
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas	$300
38	Helmintoses dos equideos	$300	42	Carbunculo verdadeiro	$300
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$300
			51	Manqueira	$300

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteurellose e corysa dos coelhos	$300
76	Sarna dos coelhos	$300			

III

Publicações Avulsas

Album das Orchidaceas . . . . . Preço 20$000

SciELO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO

"DUARTE"

IDEAL

PARA EXPURGO e FORMICIDA

PUREZA 99,5 a 100 %

Efficaz no expurgo de Cereaes, Café, Saccarias e outros

Analysado e indicado pelo Instituto Biologico como dos mais puros e poderosos.

USINAS "S. LUIZ"

RIBEIRÃO PIRES — S. P. R.

Caixa Postal, 1002 —— Telephone: 2-5696 —— SÃO PAULO

BENZOCREOL

CURA

BICHEIRAS (unico sem corrosão) — VERMES — AFTOSA — CHAGAS — SARNA — MAGREZA e outras molestias internas e externas.

PEÇAM GRATIS O MANUAL DE VTERINARIA

—— J. B. DUARTE ——

Caixa Postal, 1002 SÃO PAULO

BERTO MOSER

CASA FUNDADA EM 1912

Rua Benjamin Constant, 7-A, sobreloja

CAIXA POSTAL, 1387 TELEPHONE, 2-1121

A mais antiga casa em São Paulo, especialisada em material para toda a especie de

LABORATORIOS

Bacteriologicos, Clinicos, de pesquizas, Industriaes, Collegiaes e Agricolas

SERVIÇO RAPIDO E PREÇOS MODICOS

PERFEITISSIMO CONHECIMENTO DO RAMO

23 ANNOS DE ACTIVIDADE EM SÃO PAULO

MICROSCOPIOS E TODOS OS APPARELHOS OPTICOS DE

CARL ZEISS

VIDRARIA DE JENA PARA LABORATORIOS
VIDRO NEUTRO N.º 20 DE "DURAN"
ARTIGOS DE PORCELANA PARA LABORATORIOS
APPARELHOS PARA LABORATORIO
APPARELHOS PARA ANALYSE DE LEITE
SERINGAS DE VIDRO E METAL PARA USO VETERINARIO
AGULHAS DE NICKEL E PLATINA
PAPEL DE FILTRO E DE REACÇÃO

A CASA ATTENDE A QUALQUER CONSULTA

Plantadores de Algodão

PRECAVENHAM-SE CONTRA AS PRAGAS DA

Proxima Lavoura

ARSENIATO DE CHUMBO EM PASTA
ARSENIATO DE CHUMBO EM PO'
ARSENIATO DE CALCIO
VERDE PARIS
SO'

OS DE MARCA **"JUPITER"**

DA

ELEKEIROZ S/A

SAO PAULO — CAIXA, 255

Carrapaticida "JUPITER"

MATA DE FACTO
O CARRAPATO

Peçam amostras gratuitas ao
Departamento de Propaganda da

ELEKEIROZ S/A

SÃO PAULO

CAIXA, 255

Pulverisadores

Orgulho da Industria Brasileira

EXCELSIOR

Marca Registrada

Adoptados
e aconselhados
pelo
Instituto Biologico

Concessionario:

W. STARK

Rua Libero Badaró, 50 — 2.° andar

Telephone, 2-6324 S. Paulo

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate ás pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Applica as leis
de defesa sanitaria vegetal e animal em collaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a diffusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vaccinas
vermifugos e outros productos contra as doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e insecticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafeeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga saccos
e outros objectos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos á lavoura e á pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo applicaveis á defesa da agricultira.

Cultiva a investigação
scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas e de animaes

Adestra technicos
para a defeza sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assumptos de defeza agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Collabora com institutos
scientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, collecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito á defeza sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animaes doentes que lhe são enviados.

Envia technicos
ás fazendas examinar a lavoura e criação.

Ensina em cursos
lavradores e criadores as bases e processos de defeza da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Attende a consultas
sobre doenças de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animais.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SciELO

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 ÁS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 ÁS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 11 ás 12 horas - Rua Marquez de Itú, - das 17 ás 18 horas, Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 ás 11 horas (excepto ás 3.as feiras) Rua Marquez de Itú, 71

Administração: Arthur Reis - das 14 ás 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 2-4117.

Divisão Animal: Rua Marquez de Itú, 71 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e embarque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e publicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, Dr. Benedicto Soares. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.

TYP. ROSSOLILLO — Rua Asdrubal do Nascimento, 91 — S. PAULO

SciELO